

سائنس
لرننگ کیج
برائے
تعلیم و سائنس

سائنس
لرننگ کیجے
برائے
تعلیم و سائنس

سائنس

نیز نیشاتِ یسکچ

برائے

لحمہ اساتذہ

حصہ "ا"

پہلی جماعت کے لئے مشاعرے پر مبنی اساتذہ
کے اسباق کا خاکہ -

دوسرا ڈرافٹ
مرکز توسیع تعلیم صوبہ
ایبٹ آباد

”فہرست اسباق“

صفحہ نمبر	نام سبق	نمبر خاکہ
1	مکسید	
4	پلوروں کا مشاہدہ -	1
6	حالیوروں کا مشاہدہ -	2
8	درختوں کے پتے -	3
12	پتے	4
15	پتوں کا اضافی مطالعہ	5
18	پھول	6
21	لکڑی	7
23	مٹھک پتیریں	8
26	چتریں مختلف رفتار سے چلتی ہیں،	9
30	مکسید شیشہ -	10
33	کینچوے	11
36	حالیوروں میں اختلاف	12
39	آب اور چھوٹے حالیوروں کا	13
	لغور مشاہدہ	
41	لکڑی	14

صفحہ نمبر	نام سبق	نمبر خاکہ
43	روشنی کہاں سے آتی ہے ۔	15
45	حرارت کہاں سے آتی ہے ۔	16
46	روشنی اور حرارت	17
49	سورج	18
51	سورج کی مختلف پوزیشنیں ۔	19
55	موسم	20
59	ٹیسٹ ۔	21

تہذیب

زیر فکر اسباق کا مجموعہ میں انداز سے نکالنا اور تیار
 کیا گیا ہے۔ کہ ایک قرض تناسل اور خوش استاد پہلی
 جماعت کے بچوں کو سائنس پڑھانے کیلئے ان اسباق کو
 اپنے استعمال میں لائے۔ ان اسباق کے صرف عنوانات
 پہلی جماعت کے سائنس کے نصاب سے لئے گئے ہیں۔
 جبکہ ماڈل اسباق میں ان عنوانات کی بہت سی تفصیل
 کے علاوہ اصلی نصاب میں دی گئی ترتیب بھی کو مد
 دی ہے۔
 ابتدائی جماعتوں کے سائنس کے نصاب کی تہذیب
 براؤننگ ہاؤس میں *Piaget* کے خیالات کا ابتدائی
 جائزوں کی سائنس اور ریاضی کی تدریس میں اہمیت کا
 حوالہ دیا گیا ہے۔ لیکن ہم نے اپنے ماڈل اسباق کی تیاری
 کے دوران محسوس کیا ہے کہ بعض نقطہ لائے لکھ
 پہلی جماعت کے بچوں کی نابینائیوں سے بہت زیادہ
 اس نیا پریم سمجھتے ہیں کہ اس جماعت کے بچے۔
 "Formal deductive reasoning" Abstract thinking اور
 "measurement" جیسے کام نہیں کر سکتے۔ خیال ہم نے
 بچوں کے لئے ثابت سادہ اور مقرون اشیا کے استعمال
 ورنہ متاخر جمع کئے ہیں۔ ہم نے کو تشریح کا ہے

کہ بچے کے وجدانی علم کی بنیاد پر شعروں اشیاء کے استعمال سے اس کو ایسے سائنسی ثمرات سے روشناس کرایا جائے۔ جن کا وہ فوری طور پر مشاہدہ کر سکے۔ اس خیال کے پیش نظر ایٹمی سائنس کی تدابیر کے مخوی مقاصد کے صرف مقصد نمبر 3 کو چنا گیا ہے۔ جس میں کہا گیا ہے۔ ”بچے کے اندر یہ صلاحیت پیدا کرنا کہ وہ چیزوں کا بغور مشاہدہ کر سکے اور حقائق کو سمجھنے کے ساتھ اور صحیح طور پر بیان کر سکے۔“

ان ماڈل اسباق کو لکھنے کا بڑا مقصد یہ ہے۔ کہ ان کو اساتذہ کی قیل از مدرست اور بعد از مدرست تدریسی پروگراموں میں استعمال کیا جائے۔ تاہم کسی ایک خاص مقصد کے حصول کے لئے اسباق کی تیاری کا ایک ہی واحد طریقہ نہیں ہے۔ تدریس اساتذہ کے پروگراموں میں ان ماڈل اسباق کو بحث کے اعزاز کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مثلاً۔ کیا یہ اسباق قابل عمل ہیں؟ کیا ان کا کوئی متبادل طریقہ بھی ہے؟ کیا ان اسباق کی تیاری کو کم یا زیادہ کیا جاسکتا ہے۔ وغیرہ وغیرہ اور سب سے اہم نکتہ یہ ہے۔ کہ ان اسباق کو اساتذہ کا تربیت کی مشق کے طور پر اختیار کیا جاسکتا ہے۔

جن میں عام اسباق - "micro teaching" ،
Interaction analysis اور simulation
کے اسباق شامل کئے جائتے ہیں۔ ان کا ڈیزائن
کے اسباق کا تفصیل Learning Package کے
حصہ "ب" میں دیکھی جائیگی۔

نمبر اسبق کی تیاری

پودوں کے مشاہدہ

بچوں کے لیے ہدایات :- دوسرے طبقے کے دوران ہم باہر جانا چاہتے ہیں۔ باہر جا کر ہم کچھ پودوں کا مشاہدہ کریں گے۔ مثلاً سبزیات کے پودے۔ پھل دار پودے، پھولوں کے پودے۔ جڑی بوٹیوں، گھاس، چھوٹی چھوٹی جھاڑیاں اور دیگر درخت وغیرہ۔ باہر ہم اس لئے جانا چاہتے ہیں کہ ہم چپ۔ عام پودوں کے نام جان سکیں۔ باہر جا کر ہم ایک گروپ کی شکل میں رہیں گے اور آپ اپنی مرضی سے ادھر ادھر نہ جائیں گے۔ بچوں کو ہدایت کی جائے گی کہ جب میں آپ لوگوں سے سوال پوچھوں تو آپ شور نہ مچائیں۔ میں چاہتا ہوں کہ آپ بہری باتیں نہ کریں اس کے علاوہ آپ پودوں کی جڑوں سے نہ نکالیں اور نہ ہی انہیں ضائع کریں۔ ہمارا مقصد پودوں کا ڈھیر لگانا بھی نہیں ہے۔

استاد اور بچوں کے کیا کرنا ہے :- اگر سکول کا احاطہ کافی وسیع ہے۔ اور ان میں کافی پودے موجود ہیں تو ہم وہاں جائیں گے۔ یا چلتے ہیں اور اگر سکول کا احاطہ ہمارا پورا مفہوم نہیں بنی رہتا۔ تو ہم کسی دوسری نزدیکی ملے جیتے ہیں۔ مثلاً کسی قریبی وسیع باغ میں یا کسی گواہ میں۔ یا کسی کھلی جگہ میں۔ یا کہیں کھیتوں کے پاس۔ وہاں پر ہماری کوشش ہوگی کہ میں تین مختلف اقسام کے پودے مل جائیں۔ اور ہم انہیں علیحدہ علیحدہ ناموں سے پکار سکیں۔ قطع نظر اس کے کہ ہم ان کے درست ناموں کے متعلق سوچیں۔ مثلاً یہاں واسطہ تین مختلف قسم کی جڑی بوٹیوں سے ہو جاتا ہے۔ اسی طرح ہم دوسرے پودوں کی تلاش کریں گے اور ہم ان کو تین مختلف نام دیں گے۔ مثلاً پھولوں کے پودے، پھل دار پودے۔ سبزیات کے پودے۔ چھوٹی چھوٹی جھاڑیوں کے پودے وغیرہ۔ قطع نظر اس کے کہ ہم ان کے درست نام جانیں۔

کام کا یہ سلسلہ اس وقت تک جاری رکھیں گے۔ جب تک مقررہ وقت ختم نہ ہو جائے
اس کے بعد ہم کلاس روم میں واپس لوٹ آئیں گے۔ اگر ہر سب پاس وقت بچا تو اپنی
یادداشت کی بنا پر سب سے بڑے درخت اور سب سے چھوٹے درخت کی تصاویر بنائیں گے۔
اور ان کے نام بھی بتائیں گے۔ یہ فرودی نہیں ہے کہ بچوں کی ڈرائنگ خوشنما اور دیدہ زیب ہو۔

ہم نے یہ کیوں کیا؟ :- اس مضمون کی تعلیمی سیر و تفریح سے ایک مقصد تو یہ حاصل ہو گا
کہ چھوٹی سی بحث۔ تعلیمی سیر و تفریح بھی تعلیمی مقاصد کے لئے مفید ترین ہوتی چلی ہے۔
(۱)۔ سب سے مقصد یہ حاصل ہو گا کہ اکینہ کے لئے مدرس اس مضمون کی کلاس
کے لئے اس طرح کے پروگراموں کو کس طرح بہتر سے بہتر بنا سکتا ہے۔
(۲)۔ بچوں کو یہ احساس دلانا کہ بہت سے پودے، بہت ہی مختلف اقسام کے
ہوتے ہیں۔ مثلاً درخت، پھل دار درخت، پودے، سبز مائیک پودے وغیرہ۔
(۳)۔ ان پودوں کے نام بھی جوتے ہیں۔ جن میں سے کچھ کے نام مثلاً دھان کا
درخت، گلاب کا پودا، پیاز کا پودا وغیرہ۔ ہمیں پہلے سے آتے ہیں۔

نمبر سبق کی تیاری

جالوزور کے مشاہدہ

بچوں کے کیلئے ہا ایات :- اب ہم دوسرے سبق کے متعلق پڑھ رہے ہیں۔ اس سبق میں ہم چنار جالوزور کا مشاہدہ کریں گے۔ جالوزور سے ہماری مراد اُن جالوزور سے ہوگی جو کہ کھیتوں میں پائے جاتے ہیں۔ یا جو قصبات میں ملتے ہیں۔ یا پرندے۔ کیڑے مکوڑے اور مچھلیاں وغیرہ ہوں گی۔ ہم یہ جاننا چاہتے ہیں۔ کہ آیا یہی کچھ عام جالوزور کے نام پہلے سے آتے ہیں۔ اس کے بعد سب سے پہلی بات یہ ہوگی کہ ہم ایک گروپ کی شکل میں رہیں گے۔ اور چرچا جالوزور کی تلاش کریں گے۔ لیکن اس مقصد کے لئے آپ لوگ بہت دُور نہ جائیں اور میری آنکھوں سے اوجھل نہ ہو جائیں۔ اور چھوٹے چھوٹے جالوزور کو اُن کی رہائش گاہوں سے باہر نہ نکالیں۔ اور اس طرح جالوزور کو خوفزدہ یا مارنے کی کوشش نہ کریں۔ اگر آپ کسی جالوزور کو اپنے ہاتھوں میں مشاہدہ کرنے کے لئے اٹھاتے ہیں تو جب آپ سب اس کا مشاہدہ کر چکیں۔ تو اسکو اپنی جگہ پر واپس رکھ دیں اگر آپ کسی جالوزور کو خطرناک سمجھتے ہیں تو اس سے دور رہیں۔

اُستاد اور بچوں کے کمال نا اھے :- آئیے اب ہم سکول کے گراؤنڈ یا کسی نزدیکی باغ یا پارک یا کھیتوں کے پاس یا دریا کے پاس (لیکن خطرناک دریا نہ ہوں) یا کسی کھلی فضا میں ایکسی چڑیا گھر میں (اگر خوش قسمتی سے وہاں موجود ہے) چلتے ہیں۔ وہاں پہلے کوشش ہوگی۔ کہ ہمیں تین مختلف قسم کے جالوزور مل جائیں۔ اور ہم اُن کو مختلف نام دے سکیں۔ (یہ ضروری نہیں کہ ہر قسم کو اس کا درست نام دیا جائے) فرنی کیجئے۔ کہ ہمیں تین مختلف اقسام کے کھیتوں میں رہنے والے جالوزور مل جاتے ہیں۔ اور دوسرے جالوزور کی تلاش بھی اس طرح کرتے ہیں گے۔ مثلاً کیڑے مکوڑوں کی تلاش۔ قصبہ میں یا کسی غار کے دلے جالوزور کی تلاش۔ ایسے جالوزور

کی تلاش جو دیا کے اندر یا دریا کے کنارے پر رہتے ہیں وغیرہ کی تلاش جانوروں کا شاہراہ
 کرنے کے دوران اگر وہیں چیزوں کو بٹانا پڑا تو شاہراہ کرنے کے بعد جانوروں اور چیزوں
 کو انکی پہلی حالت میں رکھنا چاہیئے۔ پیشتر اس کے شاہراہ کرنے کا وقت ختم ہو رہی
 کر رہا ہے۔ اس میں واپس چلا جانا چاہیئے۔

بچے مکرو امتحان میں واپس پہنچنے کے بعد اپنے شاہراہ اور یادداشت
 کی سب سے پہلے سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے طبقوں کی تفصیل دینا چاہیئے۔
 تفصیل دینے کے بعد ان کی اراک کی تفصیل دینا چاہیئے۔ اور وہاں سب سے
 اور پھر وہ ان میں سے جانوروں کے نام بھی لکھیں۔ اگر چوں کہ ان کی تو سب سے بڑے
 جانور اور سب سے چھوٹے جانور کی تفصیل دینا چاہیئے۔ یہاں پر جانوروں کا
 نام دینا ضروری ہے کہ یہ کون کون سے جانور ہیں۔ اگر وقت کی اجازت دے تو ان کے سب سے بڑے
 چھوٹے ان کے تفصیلی تفصیل دینا چاہیئے۔ یہاں پر جانوروں کا نام دینا ضروری ہے کہ یہ کون کون سے جانور ہیں۔

۱۔ بچوں کو اس قابل بنانا کہ وہ چھوٹی چھوٹی سیر و تفریح
 سے متنبہ ہو سکیں۔ ۲۔ ان کی جان کے گناہ کہ قدرتی طور پر ان کے جانوروں
 کی گروہ سیر کی اس طرح ہوتی ہے اور یہ آٹھ بجائے اس قسم کی سیر و تفریح
 کے پیکاروں کی بہتر مثالیں اور گاہیں۔ ۳۔ بچوں کو یہ احساس دلانا کہ حسب جانوروں
 کی بہت سی اقسام ہوتی ہیں۔ مثلاً گریٹ، چھوٹے، بڑے اور بڑے چوپائے
 اور ان کے جانوروں کے نام ہوتے ہیں۔ جن میں سے کچھ نام ہم پہلے سے ہی جانتے ہیں
 مثلاً مکھیاں، گوا، بکرا وغیرہ نام۔

منبر سبق کی تیاری

”درختوں کے تنے“

ضروری اشیاء کے سبق :- ایک عدد نوٹ بک ۔ ایک عدد چوڑا چاقو ۔ دس عدد کارڈ ۵ عدد کارڈ 100×100 ملی میٹر سائز کے جن پر کراس کا نشان لگا ہوا ہو اور ۵ عدد کارڈ جن پر دائرہ کا نشان لگا ہوا ہو (۱۰ عدد ڈرائنگ کے دیواری گولے)

بچوں کے لئے ہدایات :- کچھ درخت ایک دوسرے سے مشابہت رکھتے ہیں وہ عامہ تمامت میں تقریباً ایک جیسے ہوتے ہیں ۔ وہ رنگت کے لحاظ سے ایک جیسے ہوتے ہیں اور وہ پتوں کے لحاظ سے ایک جیسے ہوتے ہیں ۔ ایسے درخت ایک ہی قسم کے ہوتے ہیں اور انہیں ایک ہی نام سے پکارا جاتا ہے ۔ لیکن سب سے موقوفہ پر بار اواسط ایسے دو درختوں سے ہوتا ہے ۔ جو ایک دوسرے سے بالکل مختلف ہوتے ہیں اپنی دو مختلف اقسام کے درخت کہلاتے ہیں اور ان کے نام مختلف ہوتے ہیں ۔

آج ہم سب ایک درختوں کے پتوں کا مشاہدہ کرنے والے ہیں ”تنے“ درخت کا ایک ضروری حصہ ہوتا ہے اور یہ زمین سے ٹھوٹا اور پتوں کا اوپر سے نکلنے سے پیشتر کافی بڑھتا ہے ۔ اور درخت کا مضبوط ترین حصہ دکھائی دیتا ہے ہم اکثر کارآمد درختوں کے تنے ہی سے حاصل کرتے ہیں ۔ درخت زیادہ پرانے کے تصویر بنائی جاسکتے تھے کا بے یونی ورسٹی جو کہ ایک بڑے پتے کی طرح ہوتا ہے تنے کی چھان یا پھلکا کہلاتا ہے ۔ ہم باہر جا کر چنچر ایک پو دوں کے تنوں کا مشاہدہ کرنے والے ہیں ۔ ہم باہر جا کر ایک گروپ کی شکل میں اس وقت تک رہیں گے جب تک کہ ایک ٹوٹر جیسا کہ

پانچ لڑکوں کا انتخاب کسی خاص مقصد کیلئے نہ کریں (اگر علاقے میں کم از کم پانچ اقسام کے درخت ہیں تو پانچ طلباء کا انتخاب عمل میں لایا جائے۔ لیکن اگر آپ کے پاس وقت کافی ہے اور علاقہ میں پودوں کی بہت سی اقسام پائی جاتی ہیں تو پانچ سے زیادہ طلباء کا انتخاب عمل میں لایا جائے تو میزوں ہو گا)

استاد اور بچے کیا کرنا چاہئے :- ہمیں ایسے علاقہ کی طرف جانا چاہئے جہاں ہمیں کچھ درخت مل سکیں۔ پانچ طلباء اس تعداد کو درختوں کی اقسام کے مطابق بڑھایا جاسکتا ہے۔ انتخاب عمل میں لایا جاتا ہے تاکہ وہ اس خاص کام کی انجام دہی میں مصروف ہو جائیں۔ ان بچوں کا کام یہ ہو گا کہ وہ پانچ درختوں کی تلاش کریں کہ ہر ایک بچہ اپنے درخت کے ساتھ کھڑا ہو جائے۔ درختوں کا ایک دوسرے کے نزدیک ہونا ضروری ہے۔ اور یہ مختلف اقسام کے بھی ہوں۔ اگر درخت ایسے مل جائیں کہ وہ بالکل جھاڑیوں کی مانند ہوں کیا وقت کی مانند ہوں تو اس میں پیشانی کی کوئی بات نہیں ہے۔ اس کے بعد ایک چھٹے شاگرد کا انتخاب کیا جائے کہ وہ اپنی کمری موٹائی کا مقابلہ درخت کے تنے کی موٹائی کے ساتھ کرے (کیا آپ نے اس وقت کا مقابلہ ریاضی کے پیریڈ میں بچوں سے کرایا ہے؟) اب ہم تمام پہلے درخت کی طرف پھرتے ہیں۔ اگر ہمیں درخت کا نام نہیں آتا تو ہم اسے اس لڑکے کے نام سے منسوب کرینگے جو اس کے پاس کھڑا ہوا ہے۔

کیا تنے کی موٹائی اس لڑکے کی موٹائی سے زیادہ ہے یا کم ہے؟
 (درخت کے ساتھ کھڑے ہوئے لڑکے کا نام پکارتے ہوئے) اگر تنے کی موٹائی اس لڑکے کی موٹائی سے زیادہ ہے تو اس صورت میں کہ اس واسطے کارڈ کو اس درخت کے ساتھ چسپاں کر دیں اور اگر تنے کی موٹائی لڑکے کی موٹائی سے کم ہے۔ تو پھر دائرہ نما کارڈ کو اس درخت کے ساتھ چسپاں کر دیں۔ کیا تنے کی چھال نرم ہے یا سخت؟ مدرس بچوں کے جوابات کو اس وقت نوٹ کرے۔ جبکہ وہ تنے کو چھو کر جواب دیں اور وہ ان کے جوابات میں ہم آہنگی کا خیال بھی کرے۔ اس کے بعد مدرس چاقو کی مدد سے تنے سے چھوٹی سی چھال "انگوٹھے کے ناخن کے برابر" علیحدہ کرے اور اس بات کا خیال

کیسے کہ یہ کس درخت کی چھال ہے۔ ہم چھوٹی سی چھال کیوں اتارتے ہیں؟ دیکھو کہ ہم درخت کو برباد نہیں کرنا چاہتے۔ اوپر والا طریقہ تمام درختوں کے لئے کیا جائے۔
 مکروہ جماعت میں آنے سے پیشتر اس بات کی دستلی کر لینی چاہیے۔ کہ آیا تمام لڑکوں نے ایسے بہت درختوں کا مشاہدہ کر لیا ہے۔ جو جوانی میں زیادہ یا کم اور وہ سیٹ کی شکل بناتے ہیں۔

اب ہم مکروہ جماعت کی طرف لوٹتے ہیں اور وہاں جا کر سوالات اور جوابات کا سلسلہ شروع کرتے ہیں۔ کوئی درخت کی چھال ان ہلکے رنگ کی ہوتی ہے۔ کوئی درخت کی چھال گہرے رنگ کی ہوتی ہے۔ ان سوالات کا جواب انہی سابقہ واقفیت کی بنا پر دیں۔ ہمیں ان کے جوابات میں موافقت پیدا کرنی چاہیے۔ اور دیکھا جائے کہ لڑکوں کی اکثریت درست جواب دے۔ اس کے بعد ان نمونوں کا مشاہدہ کیا جائے۔ جو وہاں سے اکٹھے جمع کئے گئے ہیں۔ مائیس کارڈ کو لڑکوں کے منسوب کردہ نمونوں کے ساتھ رکھا ہے۔ سابقہ ساتھ رکھے ہوئے نمونوں کو دیکھتے ہوئے باسانی بتایا جا رہا ہے۔ کہ کون سا زیادہ ہلکے رنگ والا ہے یا کون سا زیادہ گہرے رنگ والا ہے۔

سب سے پہلے ان پانچ لڑکوں کے جوابات میں موافقت پیدا کی جائے گی کہ درخت تلاش کرنے کے لئے چٹا کیا تھا۔ پھر یہ دیکھ جائے۔ کہ کیا باقی لڑکے بھی ان سے اتفاق کرتے ہیں؟ کیا تمام نے رنگتہ کے لحاظ سے بہت زیادہ یا بہت کم ہرے رنگ کے لڑکے اپنے مشاہدہ کی بنا پر جواب دیا کہ کوئی چھال سب سے زیادہ نرم ہوتی ہے۔ کیا ہمیں اس سوال کا جواب متفقہ طور پر درست دے سکتا ہے؟

آئیے اب ہم اپنے حاصل کردہ نمونوں کو دیکھیں۔ ایکچہ منتخب لڑکوں سے پوچھا جائے کہ وہ ان نمونوں کو چھو کر بتائیں کہ کون سا سب سے زیادہ نرم ہے۔ کون سا نمونہ سب سے اچھا ہے۔ وہ یہ جواب اپنا۔ سابقہ واقفیت کی بنا پر دیں۔ یا ان نمونوں کو چھو کر دیں۔

ہم نے دیکھ لیا؟ ہاں۔ بچوں کی فہم مشاہدہ کو تیز کرنے کیلئے اس بچوں کو یہ احساس دلانا کہ درختوں کے تنے موٹائی کے اعتبار سے اور چھال کی انفاست کے اعتبار سے

مختلف ہوتے ہیں۔

(۳) اگر اعبد میں بھی اس بات کی ضرورت پڑے کہ کسی درخت کی چھال کی رنگت یا اسکی نرمی کے متعلق جاننا چاہتے ہیں۔ تو ایسا کرنے کیلئے اس چھال کا نمونہ لے کر بتایا جائے۔ بجائے اس کے کہ بچے یا دانش پر انحصار کریں۔

نسبہ سبق کی تیاری

پتہ کے گئے بابت

بچوں کیلئے ہدایات :- سبق پڑھانے سے ایک روز پیشتر بچوں کو بتایا جاتا ہے کہ وہ کل اپنے ساتھ کچھ چیزیں لے کر آئیں۔ مثلاً ہر ایک بچہ دو مختلف پتے ضرور لے کر آئے۔ یہ پتے کسی پودے کے بھی ہو سکتے ہیں۔ مثلاً یہ کسی عجاڑی کے یا کسی پھول کے، یا کسی جڑی بوٹی کے۔ یا کسی درخت وغیرہ کے دو۔ دو پتوں سے زیادہ نہ لائیں۔ اور پودوں کو سرباں نہ کریں۔ اور کسی پودے سے زیادہ پتے بھی نہ توڑیں۔ اگر کچھ بچے گریہ کی شکل میں پتے توڑنے جائیں تو ہر ایک بچہ یہ کوشش کرے کہ وہ ایک دوسرے سے مختلف پتوں کا سیٹ حاصل کرے۔

استاد اور بچوں کے کیا کرنا ہے :- یہ سرگرمی موسم گرما میں زیادہ بہتر طریقہ پر انجام دی جاسکتی ہے۔ کیونکہ اسی موسم میں زیادہ پتے حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ اور کسی دوسرے موسم پر ممکن ہے کہ بچوں کو زیادہ تر زرد پتے ملیں۔ بچوں کے چار شاہ پتوں کو ایک ڈھیر کی شکل میں رکھ دیں۔ جب ایسا کریں تو بچوں کو ایک دائرہ کی شکل میں ارد گرد بٹھرا دیں تاکہ بچے یہ جان سکیں کہ کیا کچھ ہو رہا ہے۔ چار بچوں کا انتخاب عمل میں لائیں۔ تقریباً تین بچے، لیکن یہ خیال رہے کہ وہ بچے نہ ہوں۔ جب کویتوں کے سبق میں پودے تلاش کرنے کے لئے چاہا گیا تھا، تاکہ وہ زیادہ تر پتوں کی سلیج کی کا کام کریں۔

سب سے پہلے پتوں کو کئی سیٹوں میں تقسیم کریں۔ لیکن ایک سیٹ میں ایک قسم کے پتے ہوں۔ یعنی جن کو ایک ہی پودے سے حاصل کیا گیا ہو۔ ایسا کرنے میں جماعت کے تمام طلباء انکی مدد کریں گے۔ اور وہ مشورہ عمل کرنے سے بھی بہت زیادہ گریز کریں گے۔ کس سیٹ میں سب سے زیادہ پتے ہیں؟ کیا آپ میں سے کوئی بڑے سیٹ

وایے پتوں کو گن سکتا ہے ؟

کیا آپ میں سے کسی کو اس سے پہلے کا نام آتا ہے ؟ جس سے ان کو حاصل کیا گیا ہے ؟ وہ لہذا کس قسم کا پتا ہے ؟ اور یہ کہاں پیدا ہوتا ہے ؟

کس سیٹ میں پتوں کی قلت اور کم ہے ؟ اس قسم کے سیٹ میں ایک پتا بھی ہو سکتا ہے اس سیٹ کے متعلق بھی مذکورہ بالا سوالات دوبارے جائیں ۔

اس کے بعد اس ایک درمیانی سائز کا پتا اٹھاتا ہے ۔ اس پتے کی مدد سے وہ دیکھنا چاہتا ہے کہ پتے سائز ، ترتیب اور مہائی جیسے خصوصیات کو سمجھنے کی صلاحیت رکھتے ہیں یا نہیں ۔ پتے چھانڈنے والے پتے باقی پتوں کو دیکھیں ۔ یہ رکھ دیتے ہیں ۔ ایک سیٹ میں بڑے پتے ہوتے ہیں اور دوسرے سیٹ میں چھوٹے پتے ہوتے ہیں ۔ لہذا ہر کچھ پتے سائز کے اعتبار سے درمیانی پتے سے ملنے لگتے ہیں ۔

چھانٹی کر کے وائے پتے موقعہ پائیے کہ وہ نہ ہوا اور ان میں منتخب پیدا کر سکیں ۔ ایسا کرنے میں ان کو باقی شعبہ کی طرف سے کافی اعادے ملے گا ۔ اور وہ تنقید کا نشانہ بنیں گے ۔ اس سرگرمی سے مارکس کو بہت فائدہ ملے گا ۔ کہ انہی چھوٹی بڑی اور درمیانی سائز کے اجسام کا تصور کر سکیں ۔ اور ، صرف انہی پر ملے گا ۔ کہ وہ جان سکے گا ۔ کہ وہ کونسے پتے ہیں جو لپٹے ہوئے ہیں ۔ دوسروں کا ہاں ہونا ان مختصہ ہیں ۔ سب سے سادہ ترین شکل کے کونسے پتے ہیں ؟ اگر آپ یہ سمجھیں کہ یہ تقریر زیادہ مشکل ہے تو اس کا متبادل جملہ " اس کے پتے ہیں " مثلاً " اس کے گولڈر وینرہ کے متعلق پوچھا جائے " کس پتے کی شکل زیادہ پیچیدہ ہے ؟ اگر یہ سوال زیادہ مشکل ہو تو اس کا متبادل سوال تلاش کیا جائے ۔ مثلاً اس کی لوگ کی شکل وینرہ کے متعلق پوچھا جائے ۔

اب اس کے مزید دو سیٹوں میں چھانڈ جائے ۔ جن میں ایک سیٹ میں ایسے پتے ہوں ۔ جن کا رنگ سبز ہو ۔ اور دوسرے سیٹ میں ایسے پتے ہوں ۔ جن کا رنگ سبز رنگ کے علاوہ کوئی دوسرا رنگ ہو ۔ سبز رنگ نہ دیکھنے والے سیٹ میں پتوں کی تعداد کیا ہے ؟ یہ یقین ممکن ہے کہ جو سبز گراما میں ایسے پتے نہ مل سکیں ، جو ان کا رنگ سبز ہو اور ایسے سیٹ میں پتوں کی تعداد بالکل نہ ہو ایسے سیٹ کو خالی سیٹ کہتے ہیں ۔

لکھے سبز رنگ والا پتہ اٹھاؤ ؟
 گہرے سبز رنگ والا پتہ اٹھاؤ ؟
 ایسے پتے کو اٹھاؤ جو شکل میں ایک دائرہ سے مشابہ ہو ؟
 ایک لمبے اور پتلے پتے کو اٹھاؤ ؟
 ان پتوں کو سنبھال کر رکھنے سے اگلے سال نادرہ اٹھایا جاسکتا ہے ۔

- ہم یہ کیوں کیا ؟** ۱۔ بچوں کی قوت مشاہدہ کو ترقی دینے کے لئے ۔
 ۲۔ مختلف پودوں سے حاصل کرنے کی تربیت حاصل ہو ۔
 ۳۔ ایک قسم کے سیٹ بنانے کے قابل بنانا ۔
 ۴۔ بچوں کو اس قابل بنانا کہ وہ پتوں کو انکے رنگ، جسامت اور شکل کے اعتبار سے علیحدہ کر سکیں ۔ اور ان کا آپس میں مقابلہ کر سکیں ۔

نمبر سبق کی تیاری

بیوقوف متعلقہ عمل یا تیاری

ضروری اشیاء کے سبق : سبق نمبر ۴ میں جمع شاہ پتوں میں سے کچھ انتخاب کر دہ پتے لیکن اس بات کا خیال رکھتے ہوئے کہ ان میں مندرجہ ذیل پتوں کے کم از کم دو۔ دو پتے نئے شامل کئے جائیں۔

۱۔ سب سے بڑے پتے ۲۔ سب سے چھوٹے پتے ۳۔ سادہ ترین پتے ۴۔ متفرق پتے ۵۔ گول ترین پتے ۶۔ لمبے یا پتلے پتے۔
پانے اخبارات - ۱۲ عدد نرم نیلیں - ۱۲ عدد شیٹ ٹائپ والے کلغذ

بچوں کیلئے ہدایات : سبق پڑھنے سے ایک روز پیشتر۔ پھر بچوں کا انتخاب کیا جائے۔ تاکہ وہ مندرجہ ذیل پتوں کو جمع کر کے مکروہ جماعت میں اپنے ساتھ لائیں۔ جس طرح کہ گذشتہ سبق میں کیا گیا تھا۔ ۱۔ سب سے بڑے پتوں کے نمونے ۲۔ سب سے چھوٹے پتوں کے نمونے ۳۔ سادہ ترین پتوں کے نمونے ۴۔ متفرق پتوں کے نمونے ۵۔ زیادہ گولائی والے پتے ۶۔ لمبے یا پتلے پتے۔ اب ہم کچھ سرگرمیاں سرانجام دیں گے جن کے کرنے سے ہم اس نتیجہ پر پہنچتے ہوئے کہ ہم نے ان پتوں کو کیوں جمع کیا ہے۔ ہم تمام بچوں کے چھ گروپ بناتے ہیں۔ (اگر کلاس میں بچوں کی تعداد ۴۸ ہے) ہر گروپ میں بچوں کی تعداد آٹھ ہوگی) بچوں کو گروپوں میں تقسیم کر دیں اور گروپ کے ذمہ کچھ کام لگا دیں۔ مدرس ہر ایک گروپ کو داہنچہ طور پر پستارے کہ اس نے کیا کام کرنا ہے۔

استاد اور بچے یکجا کرنا ہے :- گروپ ۱ اور گروپ ۲ کا کام یہ ہوگا کہ ان میں سے ہر ایک موازنہ ہونے والے پتے یعنی سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے پتوں کا جوڑا اٹھائیں گے اور اسی طرح گروپ نمبر ۲ اور گروپ نمبر ۳ سادہ ترین اور متفرق پتوں کا جوڑا اٹھائیں گے اور گروپ نمبر ۳ اور گروپ ۴ زیادہ گولائی والے اور لمبے پتے پتوں کا جوڑا اٹھائیں گے گروپ ۱، ۲، ۳ پتے رکھنے والے گروپ کہلاتے ہیں۔ اور گروپ ۴، ۵، ۶ پتوں کی تصاویر بنانے والے گروپ کہلاتے ہیں۔

گروپ ۱ سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے پتے رکھنے والے	گروپ ۲ سادہ ترین اور متفرق پتے رکھنے والے	گروپ ۳ :- زیادہ گولائی والے لمبے یا پتلے پتے رکھنے والے
گروپ ۴ سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے پتوں کی تصاویر بنانا	گروپ ۵ :- سادہ ترین اور متفرق پتوں کی تصاویر بنانا	گروپ ۶ :- زیادہ گولائی والے لمبے یا پتلے پتوں کی تصاویر بنانا

گروپ نمبر ۱ تا ۳ بھی کوشش کرے کہ وہ بھی پتوں کی تصاویر بنانے کے لئے کچھ وقت لے تاکہ ان کو بھی معلوم ہو سکے کہ کسی پتے کی درست تصویر کتنی مشکل ہے اس کے بعد وہ اپنے اپنے پتوں کو چوڑائی کے رخ کاغذ کی شیٹیں پر میان میں رکھیں۔ کاغذ کے اوپر والے حصے پر کچھ پمپز یا انٹیں رکھنی چاہیے تاکہ پتے چوڑائی کے رخ کھڑے رہیں۔ کچھ دین بعد پتوں کو کاغذ کے درمیان سے ہٹا لیا جاتا ہے۔ تو پتے چوڑے اور خشک ہونگے۔ اس کے بعد گروپ ۴ تا ۶ پتوں کی عکسی تصاویر بنائیں گے۔ ان کو پن دگا کر دیوار کے سہارے چوڑے کی شکل میں کھڑا کر دیں۔ اور وہ اسی طرح رہے کہ پتے کو چوڑائی کے رخ متوازن حالت میں اس طرح کھڑا کر دیں۔ کہ اس کی رگیں اوپر کی طرف کاغذ کے ساتھ ملی ہوئی ہوں۔ پتے کے اوپر ایک کاغذ کی شیٹ رکھیں۔ پینسل کو کاغذ کے اوپر آگے اور پیچھے رگڑیں۔ حتیٰ کہ پتے کا عکس کاغذ پر آجائے۔ پھر ایک بچہ اس قسم کی مشق کرے۔ اور اس طرح سے ہر گروپ کو تقریباً تین شیٹ مشق کاغذ ضرور

پڑیگی۔ اگر کوئی بچہ احقرانہ طریقے سے کام نہ کرے یا پتوں کو ضائع نہ کرے تو اس طرح سے اچھے نتائج برآمد ہوتے ہیں۔ پینل کو تقریباً "کاغذ کی سطح کے متوازی حالت میں رکھا جاتا ہے۔ اور کچھ ہاتھ سے پینل کو رگڑا جاتا ہے اور کاغذ کو ہاتھ سے تقاضا پڑتا ہے۔ تاکہ پینل کو رگڑنے وقت اس کے نیچے سے آگے یا پیچھے کی طرف حرکت نہ کر سکے۔ اور پینل کو نہایت ہی خیال سے رگڑا جاتا ہے۔ پتے کے اوپر پینل کی رگڑ کو اس وقت جاری رکھا جاتا ہے۔ جب تک پتے کا تمام عکس باقی ماندہ طور پر کاغذ کے اوپر نہ آجائے۔ اور پتے کے کناروں کا عکس بنانے کے لئے خاص خوب کی ضرورت ہوگی۔ اس مشق کے بعد ہر ایک گروپ کا ایک بچہ دو پتوں کا عکس یا تصاویر بنائے تاکہ آخری پیشکش کا علم ہو سکے۔ ان کو پینل لگا کر یا دیوار کا سہارا دیکھ بھڑایا جاسکتا ہے۔ بعد میں جمع شدہ پتوں کو ان کے عکس کے ساتھ کھڑا کر دینا چاہیے۔

ہم نے یہ کیوں کیا؟ ۱۔ یہ سبق گزشتہ سبق کے کو زیادہ بہتر طور پر سمجھنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔ ۲۔ یہ سبق بچوں کو اس قابل بھی بناتا ہے کہ وہ اپنے پاس اپنے مشاہدات کا ایک سادہ ریکارڈ رکھ سکیں۔ اور وہ اپنے پاس پتوں کے نمونے ان کی تصاویر کو اپنے پاس رکھ سکیں۔

نمبر سبق کی تیاری (پھولوں سے متعلق)

ضروری اشیاء پر سبق :- ۱۰۰ عدد یا کم از کم فی جیب ایک عدد کارڈ بورڈ ۱۳x۱۰۲
ٹیمپٹر سائز کے شیٹس کے ٹکڑے (جو کہ قومی تدریس، کٹ سے حاصل کئے جا سکتے ہیں) کسی
باغ یا پارک سے پھول توڑنے کی اجازت داسی صورت میں جب کسی باغیچہ یا پارک میں شاہد کرنا ہو

بچو کیلئے ہدایا :- گزشتہ اسباق میں ہم پودوں کے متعلق پڑھ چکے ہیں۔
دنیا بھر پودوں کے تئوں اور مختلف پتوں سے متعلق) اب ہم پھولوں کا مطالعہ کرنا چاہتے
ہیں۔ پھول، پودے کا رنگ دار حصہ ہوتے ہیں۔ پھول اکثر لوگوں کے لئے کشش کا باعث ہوتے
ہیں۔ کیا آپ میں سے کسی نے یہ بات نوٹ کی ہے کہ مکھیاں اور دیگر حشرات پھولوں کیلئے بھی
پھول کشش کا باعث ہوتے ہیں۔ ہم کچھ دیکھ کے لئے باہر جانے والے ہیں۔ اور ہماری یہ کشش
ہوگی کہ ہم اکٹھے ہیں۔ ہم باہر جا کر پھول کچھ توڑیں گے۔ اور ان کو کمرہ جماعت میں لائیں گے آپ
اس وقت تک کسی پھول کو نہ توڑیں۔ بس تک یہی ایسا کرنے کیلئے نہ کہوں۔

استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے :- ایسے کہ اب کسی دیہات یا کسی پارک یا کسی باغیچہ میں چلیں
ہمارا مقصد یہ ہو کہ اس مختلف پھول جمع کریں۔ پھر ان کو یہ اتحاد موسمی حالات اور پھولوں کی دستیابی
سے پیش نظر کچھ کم کی جا سکتی ہے۔ ہمارا مقصد صرف دو پھولوں سے بھی حاصل ہو سکتا ہے
لیکن زیادہ پھول حاصل کرنے کو ترجیح دی جا سکتی ہے۔ یہ زیادہ بہتر ہوگا۔ کہ اگر ایسے موسم
کا انتخاب کیا جائے جس میں پھولوں کی بہت سی ہوں۔ مثلاً موسم بہار یا موسم گرما کا پھول کو
چاہیے کہ وہ درخت کی پریات پر مکمل طور پر عمل پیرا ہوں اور مدرسہ کو چاہیے کہ وہ اس
بات کا خیال رکھیں کہ پھولوں کے پودوں کو بالکل نہنگا نہ ہونے دیں۔

جو بھی ہمیں پہلا پھول مل جاتا ہے۔ ہم اس کے پاس ٹھہر جاتے ہیں اور اس کے متعلق کچھ بات چیت کرتے ہیں۔ اور یہ فیصلہ کرتے ہیں کہ آیا اسے توڑا جائے یا نہیں؟۔ غالب امکان یہ ہے کہ اسے توڑ لیا جاتا ہے۔ اور اس کے بعد آگے کی طرف بڑھتے ہیں۔ دوسرے پھول کی دستیابی پر ہم اس کے متعلق بات چیت کرتے ہیں۔ کیا یہ پھول پہلے توڑے ہوئے پھول سے مختلف ہے؟۔ مدرس اس سلسلے میں پھول کی پتیوں۔ پتوں اور تنے وغیرہ کے الفاظ کا استعمال کرے۔

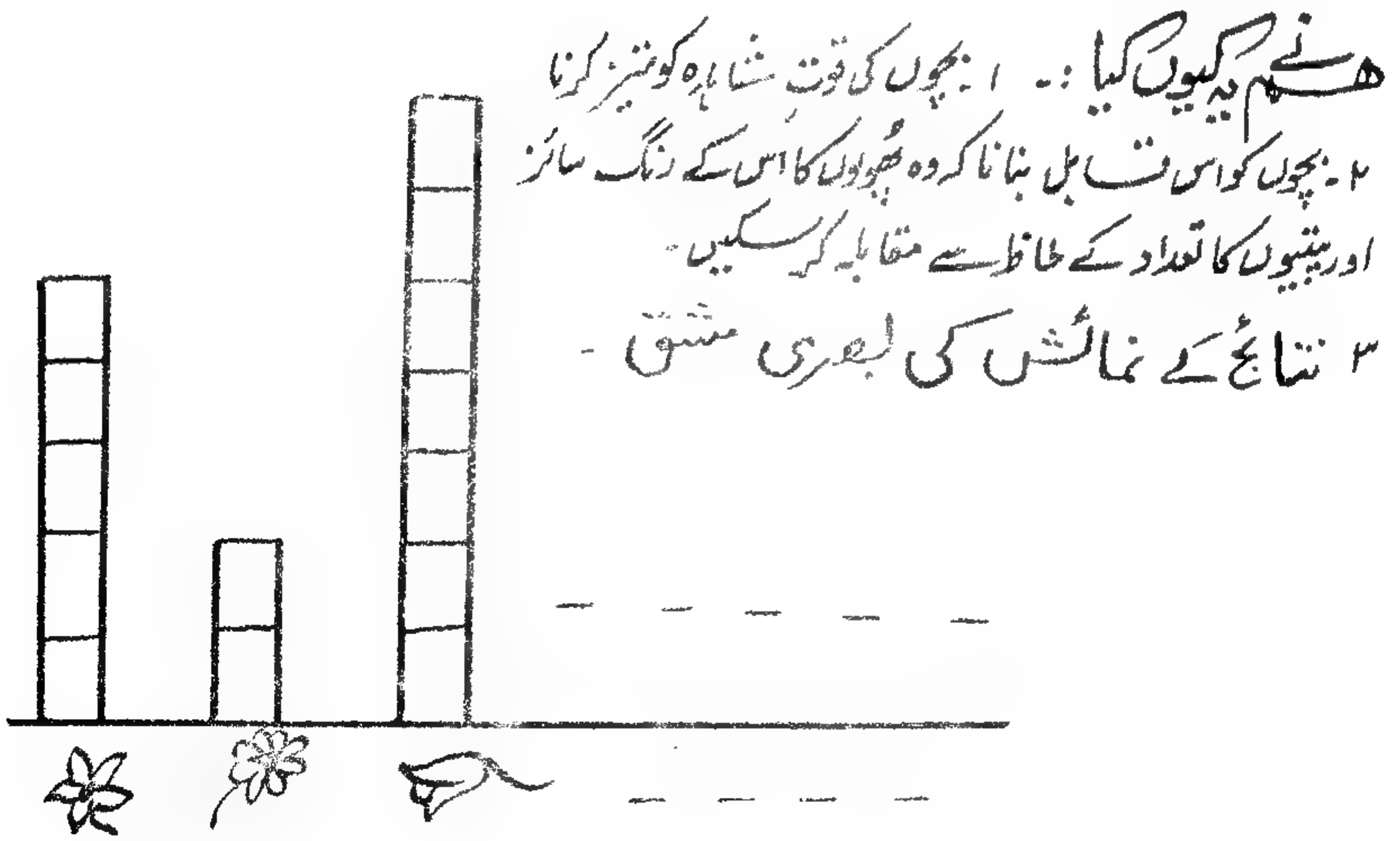
اگر یہ اس سے مختلف ہے تو ہم اس کو توڑتے ہیں۔ اور اگر اس سے مختلف نہیں ہے۔ تو ہم اس کو نہیں توڑتے ہیں۔ ہم دوسرے پھول کے متعلق بات چیت کرتے ہیں۔ کیا یہ پھول پہلے توڑے ہوئے پھول سے مختلف ہے؟ اگر بچوں کا جواب مثبت میں ہو۔ تو اس پھول کو توڑ لیا جائے۔ اگر ان کا جواب منفی میں ہو۔ تو اس کو چھوڑ دیا جائے۔ کام کا یہ سلسلہ اس وقت تک جاری رہے گا۔ جب تک ہمیں دس مختلف پھول نہ مل جائیں۔ اور اس سلسلے کے بعد ہم واپس گارڈ جماعت میں لوٹ آتے ہیں۔ کلاس میں آکر ہم پھولوں کو ایک قطار کی شکل میں رکھ دیتے ہیں۔ تمام بچے پھولوں کے ارد گرد جمع ہو جاتے ہیں۔ تاکہ وہ پھولوں کو دیکھ سکیں۔ یاد کر سکیں۔ پھول کو بتایا جائے کہ پھول کی پتیاں رنگ دار ہیں۔ اور یہ پھول کا بیج دنی حصہ کہلاتی ہے۔ پھر ہم پھولوں کو ان کی پتیوں کے رنگ کے مطابق سیٹوں کی شکل میں بانٹ دیتے ہیں۔ (اس طرح کے سیٹوں کی تعداد تین یا چار ہو سکتی ہے۔ لیکن اگر دس بنتے ہیں تو اس میں کوئی ہرج مہرج نہیں ہے۔)

مدرس ایک درمیانہ سائز کا پھول اٹھائے اور اس کا متبادلہ باقی پھولوں سے کرائے کہ سیٹ میں موجود پھولوں سے یہ بڑا ہے یا چھوٹا۔ اس کے بعد پھولوں کو دوسرے سیٹوں پر تقسیم کیا جاتا ہے۔ ایک سیٹ ایسا ہوگا جن میں پتیوں کی تعداد زیادہ ہوگی۔ جبکہ دوسرے پھولوں کا سیٹ ایسا ہوگا۔ جس میں پتیوں کی تعداد کم ہوگی۔ بظاہر یہ کم تعداد سے مشکل ہے۔ اور بچوں کے جوابات میں ہم آہنگی پیدا ہونے کے لئے کچھ وقت لگے گا۔ مدرس یہ فیصلہ کرے گا۔ کہ وہ درمیانہ تعداد

والی پتیوں والا پھول اٹھائیگا مثلاً چھ پتیوں والا پھول۔ اس کے بعد نیچے پھولوں کے ایسے دو سیٹ بنائیے کہ ایک سیٹ میں ایسے پھول ہونگے جن کے پتیوں کی تعداد چھ یا دس سے کم ہوگی۔ اور دوسرا سیٹ ایسے پھولوں پر مشتمل ہوگا۔ جن میں پتیوں کی تعداد چھ سے زیادہ ہوگی اگر نیچے کتنی ٹھیک طریقہ پر کر سکتے ہیں۔ تو آخری طریقہ زیادہ بہتر رہے گا آخر میں پھولوں کا خوبصورتی کے اعتبار سے مقابلہ کرایا جائے۔ ہم پھولوں کو خوبصورتی کے ساتھ چاک سے لگائی ہوئی لکیر کے اوپر ایک قطار کی شکل میں رکھ دیتے ہیں۔ پھر ہر ایک پھر سے پوچھا جاتا ہے کہ اس کے خیال میں کونسا پھول سب سے زیادہ خوبصورت ہے ؟

ہر ایک بچہ شیشے کے ٹکڑے کے ساتھ کارڈ بورڈ کی مدد سے اپنی رائے کا اظہار کرے گا۔ اس طرح سے ہر ایک پھول کا چاک لائن سے دور ایک کالم بن جائے گا۔ اور اس کی ایک بھی مثال یا نمونہ مندرجہ ذیل طریقہ پر قائم ہوگا۔

آخری مثال کی طرف دیکھو وہ کونسا پھول ہے جسے تمام بچوں نے سب سے زیادہ خوبصورت بتایا ہے۔



نہج سبق کی تیاری

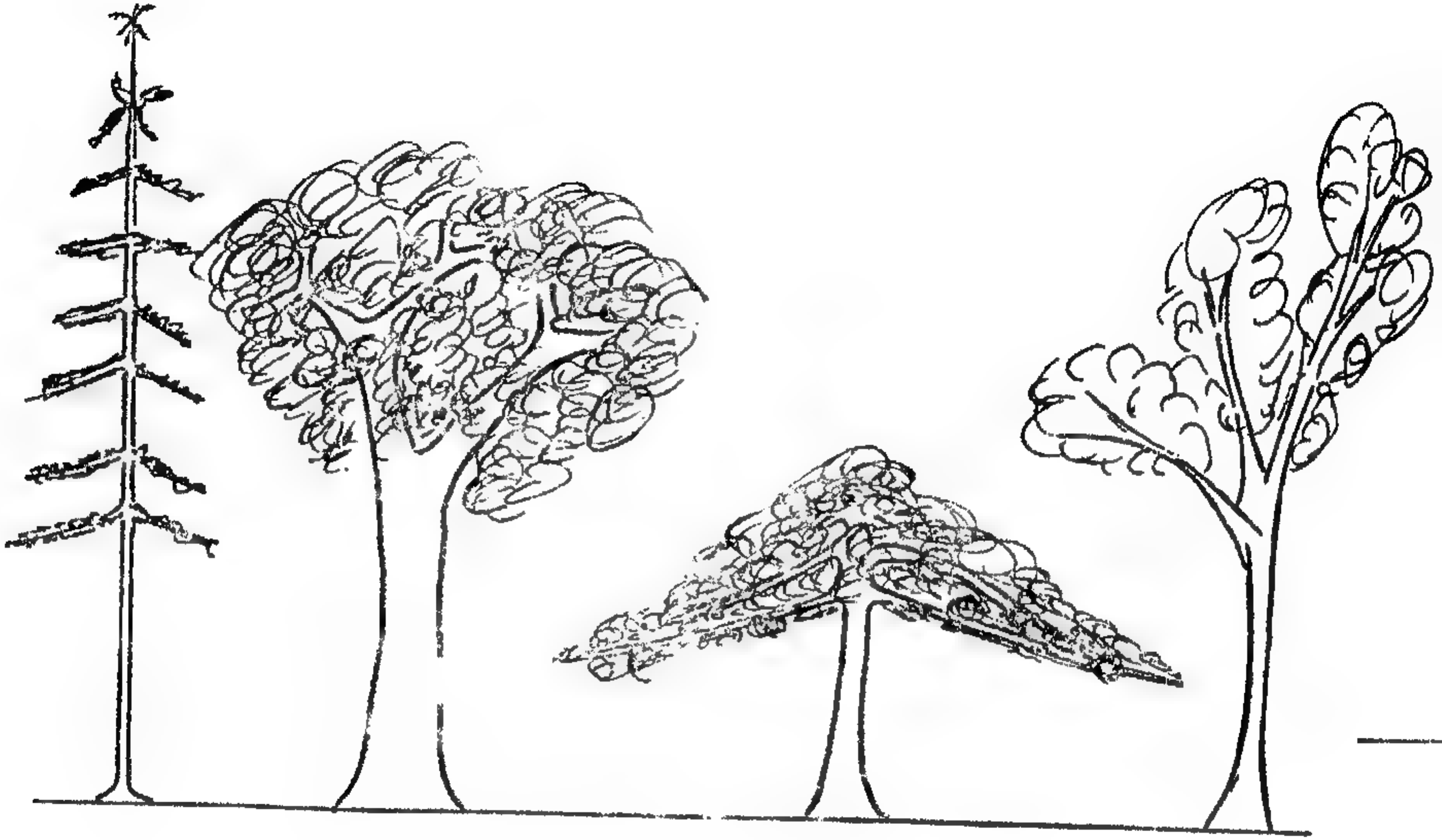
(اثر مالش)

ضروری اشیا براۓ سبق :- ایک عدد آزمائشی شیٹ یا آزمائشی چارٹ

مدرس کے ذیلی سوال :- شیٹ کے اوپر تقریباً درمیان میں آپ چار درختوں کی لٹاویروں دیکھ رہے ہیں کہ اس کا نشان درختہ سیاہ پر (x) اس درخت کے نیچے لگائیں جس کا تناسب سے موٹا ہے ۔

نیچے کی طرف شیٹ کے درمیان میں آپ ایک لپوے کی لٹویر دیکھ رہے ہیں اس پر کراس کا نشان تنے کی نشان دہی کے لئے لگائیں ۔ اور ٹمک (دس) کا نشان اس کے پتے پر لگائیں اور ایک چھوٹے سے دائرہ (o) کا نشان اس کے پھول پر لگائیں ۔

ٹیت شیٹ / چارٹ



مینر کے دوسرے سر کے نیچے، بڑے کٹی ہوئی حایکے۔
 استاد۔ اس گاڑی کو تیز چلنے کے لئے کیا کیا جائے گا؟
 جماعت۔ اس کو زور سے دھکا دیں۔ (استاد گاڑی کو زور سے
 دھکا دیتا ہے)
 استاد۔ کیا آپ کو ایسا الماریہ تیار کیے ہیں کہ گاڑی کو دھکا دے
 بغیر حرکت دی جاسکے؟
 اس سوال کے کئی جوابات دیے گئے ہیں۔ استاد نیاس احتیاط کے ساتھ
 سوال و جواب کا سلسلہ جاری رکھتے ہوئے، بچوں سے درج ذیل
 معلوم جواب اخذ کرتا ہے۔
 جماعت۔ مینر کو پھیرا جائے۔
 استاد مینر کو اس دور میں جھاکرے کہ گاڑی آہستہ آہستہ حرکت کرتی ہوئی
 مینر کے دوسرے سر پر پہنچ جائے۔
 استاد۔ اس گاڑی کو تیز چلانا ہو۔ تو پھر کیا کیا جائے گا؟
 جماعت۔ مینر کو اوڑھ لیا جائے۔ (پھر استاد ایسا ہی کرے)
 اس ہم آہنگ ایڈجسٹ کی حرکت کا مشاہدہ کر رہے گئے۔ ایڈجسٹ گاڑی
 سے ہٹا دی ہے۔ استاد ایڈجسٹ یا پھتر کو کرے کے فرش پر یا باہر
 ہموار زمین پر رکھے۔ بچے استاد کے تھوڑے پاس کھڑے پر جائیں۔ تاکہ
 وہ آسانی سے یہ عمل دیکھ سکیں۔ ایڈجسٹ یا پھتر کے ساتھ دی
 ہوئی رسی باندھ دیں۔

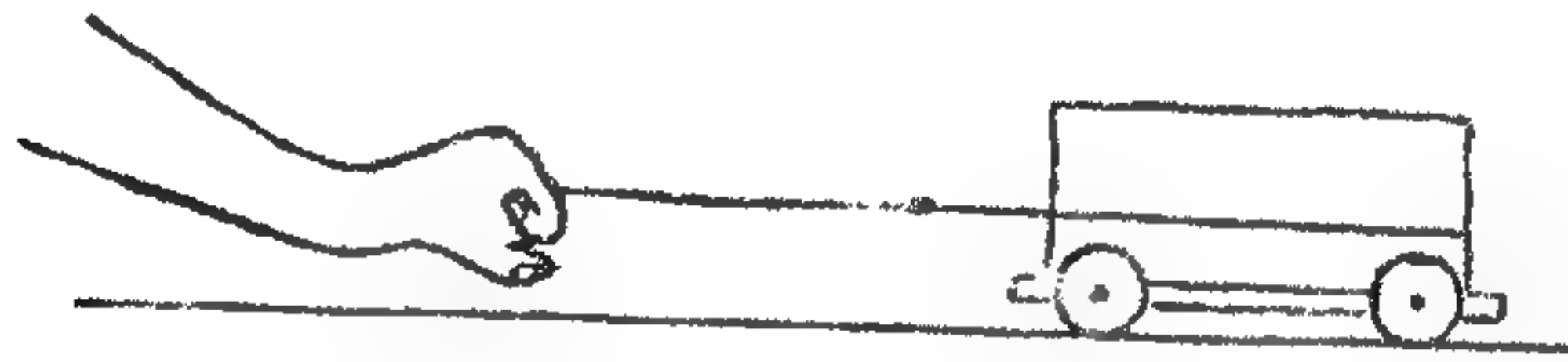


رسی کی مدد سے ایڈجسٹ یا پھتر کو اپنی طرف کھینچیں۔ خیال رکھیں کہ
 رسی کو زمین کے تھوڑی دھڑک کر زور لگائیں۔ اور اس طرف ایڈجسٹ یا پھتر

کو دو یا تین میٹر تک کھینچیں۔ اگر دسی ٹوٹ جائے تو دسی سے تصور
کو پختہ کرنے میں زیادہ مدد ملے گی۔ بچے کو دسی عمل میں کافی زور

لگانا پڑے گا

آپ اسی اسٹیٹ یا پھتر کو پہیوں والی گاڑی پر رکھیں۔ دھکی
بچہ دسی گاڑی کو تقریباً اسی رفتار سے اور اتنے ہی فاصلہ تک
دوبارہ کھینچے۔ کہیں دسی مایت کا خیال بھیر بھی رہے۔ کہ دسی زمین
کے شوازی پر۔



استاد اس بچے سے پوچھے کہ کون سا عمل آسان تھا۔ گاڑی کے بغیر
پھتر یا اسٹیٹ کو زمین پر کھینچنا یا گاڑی پر رکھ کر۔
ہم نے یہ کیوں کیا۔ یہ شاید کرنے کے لئے کہ کسی چیز کو حرکت
دینے کے لئے کچھ کرنا پڑتا ہے۔ اسی چیز کو تیز حرکت دینے کے
لئے زیادہ کچھ کرنا پڑتا ہے۔ سبھاری چیز کو خالی زمین پر
حرکت دینے کے بجائے پہیوں والی گاڑی پر رکھ کر حرکت دینا
آسان ہے۔

مہتر ۹ سبق کی تیاری۔

مختلف چیزیں مختلف رفتار سے حرکت کرتی ہیں
 ضروری اشیاء سڑکے سبق - ٹیچنگ کٹ سے 102×13 ایم ایم
 (ملی میٹر) کے ایک سو گتے کے چھوٹے ٹکڑے (یا کم از کم ایک ٹکڑا
 فی ٹکڑا)
 سادہ گتے کے 250×250 ملی میٹر کے تقریباً آٹھ گتے -
 سیاہی والا قلم -

بچوں کے لئے ہدایات - اُن چیزوں کے متعلق غور کرنا ہے۔ جو
 حرکت کر سکتی ہیں۔ مثلاً - حیوانات - مختلف قسم کی گاڑیاں
 مشینیں - یا کوئی اور اجسام جو آپ جگہ سے حرکت کر کے دوسری جگہ
 جا سکتے ہوں۔

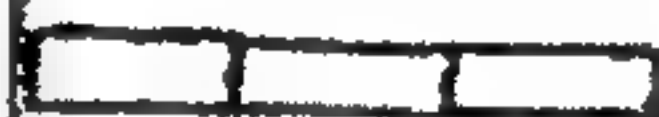
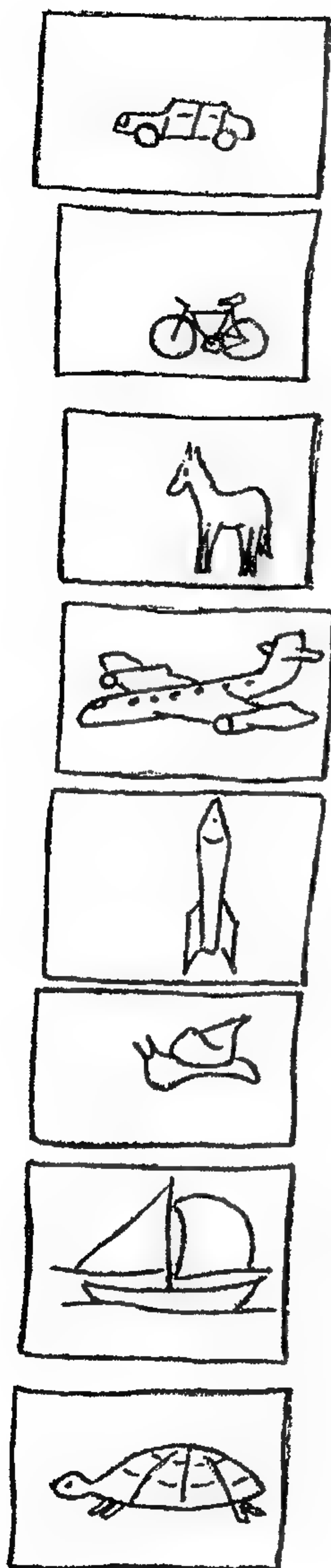
استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے - استاد سوالات کے ذریعے بچوں سے کم از کم
 ۸ حرکت کرنے والی مختلف چیزوں کے نام اخذ کروائے۔ جوابات میں
 بعض اوقات تقریباً ایک سی حرکت رکھنے والی بہت سی چیزوں کے نام لئے
 جائیں گے۔ اس لئے استاد بڑی ہوشیاری سے ایسے نام چھوڑ دے۔ جن کی
 رفتار تقریباً ایک جیسی ہو۔ اور صرف اُن چیزوں کے نام بورڈ پر لکھے جن
 کی رفتار کافی حد تک ایک دوسرے سے مختلف ہو۔

بچوں کو کہا جائے۔ کہ جن چیزوں کے نام انہوں نے بتائے ہیں اُن
 کا تھما دیر یا شکل کچھ وقت کے لئے اپنی اپنی کاپی یا سیٹ پر تھمائیں۔
 اس دوران استاد اُن آٹھ چیزوں کی اشکال علیحدہ علیحدہ گتوں
 پر بنائے۔ یہ ضروری ہیں کہ وہ اشکال آرٹ کا اچھا نمونہ پیش کریں
 بہر حال وہ اس قدر ہوں کہ وہ پہچانی جا سکیں۔ تو بھی بہتر ہوگا۔ اب
 استاد کمرہ جماعت میں یا باہر کھلی پہوار زمین پر ایک کلیئر کھینچے۔ اور
 اُن تھما دیر کو اس کلیئر پر بغیر کسی ترتیب کے رکھے۔ یہ خیال رہے کہ
 ہر یک تھما دیر کو دیکھ سکتا ہو۔

سٹی نمبر ۶ کا طرح یہاں بھی بچے گتے کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کی مدد سے آرتھ لکھری نمائش ترتیب دیں۔ کہیں اس درجہ سب سے پہلے گتے ہاف میں لے کر اس چیز کے سامنے رکھیں۔ جو چیز سب سے تیز جلتی ہو۔ پھر اس سے کم رفتار والی چیز کے لئے۔ پھر اس سے کم رفتار۔ علی بن القیاس۔ اس کا خاکہ اس طرح بنے گا۔ جو سامنے والے صفحہ پر دیا گیا ہے۔ سوال کرنے کا یہ انداز ہو سکتا ہے۔ کہ ساری جامعہ کا کیا خیال ہے۔ کہ کون سی چیز سب سے تیز جلتی ہے۔ اسی طرح کہ ساری جامعہ کے خیال میں کون سی چیز سب سے کم رفتار کے ساتھ حرکت کرتی ہے۔

۱۔ استاد بچوں کی مدد سے ان تعداد میں کون ترتیب سے رکھے۔ کہ سب سے پہلی تصویر سب سے تیز حرکت کرنے والی چیز کی ہو۔ پھر دوسری نمبر پر اس سے کم رفتار والی چیز کی تصویر رکھی جائے۔ تیسری نمبر پر اس سے کم رفتار والی چیز کی تصویر۔ اس طرح کرتے کرتے یعنی درجہ بدرجہ تعداد میں کون ترتیب دیتے دیتے سب سے آخر پر اس چیز کی تصویر آئے گی۔ جس کی رفتار ان میں سب سے کم ہوگی۔ یہ ترتیب بیٹوگرام کی مدد سے دی جاسکتی ہے۔ (یہ مخصوص مشق چونکہ رینکنگ "Ranking" کی مشق کہلاتی ہے یہی جامعہ کے بچوں کے لئے مشکل ہو سکتی ہے۔)

بچوں سے ایک آدھ آسان سوال بھی پوچھا جاسکتا ہے۔ جیسے پھوٹی جہاز تیز چلتا ہے یا موٹر کار؟ فرض کریں۔ بشیر اور علی خان اسلام آباد سے کراچی کے لئے ایک ہی وقت روانہ ہوتے ہیں۔ بشیر موٹر کار کے ذریعہ جاتا ہے۔ اور علی خان پھوٹی جہاز کے ذریعے اس صورت میں کراچی پہلے کون پہنچے گا؟۔ یا اسی قسم کی دوسری مثالیں موقع اور علامہ کی مناسبت سے دی جاسکتی ہیں۔ اور یہ خیال رکھا جائے۔ کہ سوالات بچوں کے تجربات اور مشاہدات کے مطابق ہوں



ہم تے یہ کیوں کیا۔ بچوں کے اپنے مشاہدہ اور وجدانی علم کی بنیاد پر
ہر تصور پختہ کرنے کے لئے کہ مختلف چیزیں مختلف رفتار کے ساتھ جلتی
ہیں۔ نتائج کے نمائش کی لہری مشق۔ اور ریشنگ
"Ranking" کی سادہ مشق سے متعارف کرانے کے لئے۔

(بچوں کو یہ بتانے کی ضرورت پیش ہے۔ کہ ریشنگ کیا ہے
یا یہ کیسے کی جاتی ہے۔)

مکبر ۱۵ سبتی کی تیاری

مکبر شیشہ

ضروری اشیاء پر سبتی - ہر چار بچوں کے لئے ایک مکبر شیشہ - (مذہب ۱)
مثلاً 48 بچوں کے لئے 12 مکبر شیشے درکار ہوں گے۔ جبکہ قوی شیٹنگ کیٹ
میں صرف ایک مکبر شیشہ ہے۔ 48 بچوں کے لئے صرف ایک شیشہ نا کافی ہے۔
جامعت میں ایک مکبر شیشہ کے استعمال سے یہ غلطی پیدا ہوگی۔ مکبر شیشہ
خرید لینے چاہئیں۔ یہ مکبر شیشہ آئندہ دوسرا سابق پڑھانے میں بھی ضرورت
پڑے گا۔ یہ بھی پڑے گا۔ یہ تمام بچوں کو کیا جائے گا۔ کہ وہ ایک
مکبر شیشہ اپنے لئے بازار سے خرید لیں۔ اور ان تین بچوں کو اپنے ساتھ
ملا لیں۔ جنہوں نے مکبر شیشہ پہلے بازار سے شیٹنگ کیٹ جیسا مکبر
شیشہ لیا تھا۔ اور پچھلے سال سے۔ زیادہ بہتر ہوگا۔ کہ کسی فنڈ
سے بازار سے ملے گا۔ مکبر شیشہ خرید لیں۔

بچوں کے لئے ہدایات - مکبر شیشہ کی مدد سے جمیں بڑی آسانی ہیں۔
اس کی مدد سے ہم ان بہت سی چھوٹی چھوٹی سائنز چیزوں کو دیکھ سکیں گے۔
جن کو ہم صرف آنکھ سے نہیں دیکھ سکتے۔ آج ہم مکبر شیشہ کے استعمال کی
مشقی کریں گے۔ اور مختلف چھوٹی اور باریک چیزوں کا مشاہدہ کریں گے۔
استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے۔ ہر بچے کو موقع دیا جائے گا۔ کہ وہ ایک دو
چیزوں کو مکبر شیشہ کی مدد سے خود دیکھے۔ اور بچے غلطی اور غلطی کی
املاطہ کے لحاظ سے کو انہیں پوچھے خود معلوم کریں۔ کہ مکبر شیشہ کو
آنکھ سے کتنا دور یا نزدیک رکھا جائے۔ جن چیز کو دیکھنا دیکھ رہے وہ
مکبر شیشہ سے کتنی دور یا نزدیک پڑنی چاہئے۔ مکبر شیشہ کس
پوزیشن میں رکھا جائے۔ وغیرہ۔ بچوں کو صرف درج ذیل ہدایات
دی جائیں۔

(۱) دستہ کے لیڈر مکبر شیشہ پر غلط یا ان گلی نہ رکھائی جائے۔

(۲) مکبر شیشہ کی سطح کو ہرگز بھی نہ کھرا جائے۔

(۳) مکبر شیشہ کو گرانے سے بچا جائے۔ ورنہ ٹوٹ جائے گا۔

چند ایک موزوں چیزیں جن کا مشاہدہ کنرا یا جائے۔ درج ذیل ہیں۔
 پتے۔ پتوں کی سیلے پر چھوٹی چھوٹی رگوں کا جال دیکھا جائے۔ ہر سے گذشتہ
 صبح منبر "ہا اور" کی کو "تغویٰ" سے گی۔ یہ بہتر ہوگا۔ کہ کچھ پتے
 توڑ کر کمر صباغت میں لائے جائیں۔

چمڑی۔ ان گلیوں کے سروں پر مارک لکیریں یا ٹکڑ کی پشت پر آگے بڑھے
 بالوں کا مشاہدہ۔

کاغذ۔ کسی اخبار۔ رسالے یا کتاب کی ٹکھائی یا فوٹو جو مارک سیاہ
 نقاد سے مل کر جیتے ہیں۔

کیڑا۔ جو بہت مارک دھاتوں سے جٹا ہوا ہو۔ ٹائیڈوں وغیرہ کے پتوں
 کی انسام۔

ہم نے یہ کیوں کیا۔ بچوں کو مکبر شیشہ (جو چیزوں کو بڑا کر کے دکھاتا ہے)
 کے استعمال سے روشناس کرنا۔ تاکہ وہ چھوٹی چیزوں کا بہتر طور پر مشاہدہ
 کر سکیں۔ اگلے اسباق میں ہر قسم کے مشاہدے کی ضرورت بھی پیش
 آئے گی۔

نوٹ:- مکبر شیشہ کو استعمال کرنے کا بہتر طریقہ یہ ہے۔ کہ شیشہ کو
 آنکھ کے بالکل قریب پکڑیں۔ اور پھر آنکھ اور شیشہ کو ایک ساتھ آگے یا پیچھے
 کرتے ہوئے اس چیز کو دیکھیں۔ جس کو دیکھنا مقصود ہے۔ حتیٰ کہ چیز نمایاں
 اور واضح نظر آنے لگے۔ یہ طریقہ بچوں کو جاننے کی ضرورت نہیں استاد
 اگر بچوں کے سامنے ایسا ہی کر کے چیزوں کو دیکھ گا۔ تو کوئی وجہ
 نہیں۔ کہ بچے بہت جلد یہ طریقہ سیکھ نہ لیں



خبردار۔ شاید کچھ بچے اس بات سے آگاہ ہوں کہ مکبر مشینہ
کو ڈھوپ میں پکڑ کر سوزن کی روشنی سے بہت تیز حرارت حاصل
کی جاسکتی ہے۔ (ممبر ۱۸ سبق) اس لئے استاد کو چوگٹا رہنا
ہوگا کہ بچے کسی کی جلد جلد نے یا آگ لگانے جیسے خطرناک کام
سے باز رہیں۔

منیر ۱۱ سبق کی تیاری کینچوا

ضروری اشیاء پر اسبقی۔ منکیر شیشہ۔ (ہر چار بچوں کے لئے ایک عدد جبکہ
قوی شیشہ کٹ میں صرف ایک ہیایا گیا ہے۔)
ایک یا دو عدد بیلیم / کھڑیا۔

پیلے سے معلوم شدہ ایسی جگہ جہاں سے کافی کینچوے مل سکتے ہوں
سڑہ یا لیوں۔ مٹا۔ سنگترہ میں سے کوئی ایک پھل۔

بچوں کے لئے ہدایات۔ آج ہم نے کینچوے کا غور سے مطالعہ کرنا ہے۔

اس مقصد کے لئے چار چار بچوں کے ایک ایک گروپ بنانے ہوں گے۔ جن جن
بچوں نے کینچوا دیکھا ہے۔ پانچواں ٹھائیں۔ اچھا۔ آج ہم ایک جگہ جاکر
بہت سے کینچوے پکڑ کر لاتے ہیں۔ ہم کوشش کریں گے۔ کہ ہر بچے کے

ہاں ایک ایک کینچوا ہو۔ تاہم کینچوے کو تنگ نہیں کرنا ہے۔ اور نہ ہی
اُس کو تیز دھوپ میں رکھنا ہے۔ اور جب ہم اُن کا مطالعہ کر چکیں گے۔ تو
اُن کو واپس اُسی جگہ جاکر چھوڑنا ہے۔ جہاں سے ہم اُن کو لائے تھے۔

استاد اور بچوں کی کیا کرنا ہے۔ ہم اُس جگہ حیار ہے ہیں۔ ایک بچہ کھدائی کرے

اور دوسرے بچے دیکھ لیں۔ اگر کینچوا نظر آئے۔ تو اُس کو حاصل کریں۔ عام
طور پر کینچوے کیسی۔ نمودار اور سایہ دار جگہ میں پائے جاتے ہیں۔ جہاں ٹھ
سڑے پتے بھی پوتے ہیں۔ جب ہر گروپ کے ہاں کینچوا یا کینچوے ہو
جائیں۔ تو کھدائی بند کر دیں۔

اب کسی سایہ دار جگہ جاکر کینچوے کو سخت زمین یا پتھر کی سطح
پر رکھ کر اُس کا مشاہدہ کریں۔

کیا کینچوے کی ٹانگیں ہیں؟۔ لیور مشاہدہ کے لئے منکیر شیشہ استعمال کیا جائے (سستا)
کینچوا حرکت کیسے کرتا ہے؟۔ اُن سوال کے مختلف جوابات دے جائیں گے۔

مثلاً۔ کینچوا رینگتا ہے۔ یا کینچوا اپنے جسم کو زمین کے ساتھ رگڑتا

ہوا حرکت کرتا ہے۔ کہیں بہترین جواب یہ تصور ہوگا۔ کہ کینچوا بیک وقت سر
جسم کو پیسے لہا کرتا ہے۔ پھر جسم کے پچھلے حصے کو سیٹھرتا ہوا آگے لے جاتا
ہے۔ اور یہ عمل بار بار کرتے ہوئے آگے کی طرف حرکت کرتا ہے۔ استاد کو
بنا بنایا ہوا جواب بتانے سے گریز کرنا چاہئے۔ ان متاعل پر مبنی
اسباق کا مقصد یہ ہے۔ کہ بچے کسی عمل یا کسی چیز کا مشاہدہ
کرنے کے بعد اس عمل یا مشاہدے کو خود بیان کر سکیں۔ خواہ ان کا
بیان کتنا ہی نا مکمل یا ناقص کیوں نہ ہو۔

اس سوال کے جواب میں کہ کینچوے کے کون سے سر کو ہم اگلا سر
کہیں گے۔ اور کون سا پچھلا سر کہیں گے گا۔ مختلف جوابات آ سکتے ہیں۔
کہیں اکثر بچے شاید اس بات کا مشاہدہ کر لیں۔ کہ کینچوا جس سمت میں
حرکت کرتا ہے۔ اس سمت والا سر اس کا اگلا سر کہیں گے گا۔ ہم
بچوں کو کینچوے کے دونوں سر اڑکھلی یا پینسل سے مس کر کے بتا سکتے
ہیں۔ کہ یہ اگلا سر ہے۔ اور یہ پچھلا سر ہے۔

اس سوال کے جواب میں بھی مختلف آراء ہو سکتی ہیں۔ کہ اگلے اور پچھلے
سر میں کیسے فرق کریں گے؟۔ کہیں ایک اچھا جواب یہ ہوگا۔ کہ جب
ہم پچھلے سر کو مس کرتے ہیں تو کینچوا کچھ تیزی سے حرکت کرتا ہے۔
اور جب اگلے سر کو مس کیا جائے تو کینچوا اپنے سر کو پیچھے کر لیتا
ہے۔ جسم کو کچھ سیٹھرتا ہے۔ اور اپنا راستہ بدل دیتا ہے۔

کینچوے کے اگلے سر کو دکھانے کیلئے استاد درج ذیل طریقہ بھی
اختیار کر سکتا ہے۔ کاغذ کی چھٹی بنا کر اس کو لیٹوں کے پانی سے
تر کریں۔ اس کو پیسے کینچوے کے اگلے سر کے پاس لے جائیں۔ پھر
پچھلے سر کے پاس۔ آپ نے کیا مشاہدہ کیا؟۔ کیا کینچوا لیٹوں کا جوس
پسند کرتا ہے؟۔ کینچوا کا کون سا سر لیٹوں جوس پسند کرتا ہے؟۔

اب متکبر شیئے کا مدد سے کینچوے کے سر اور دم کا بغور مشاہدہ
کریں۔ کیا سر اور دم ایک دوسرے سے مختلف نظر آتے ہیں؟۔ اس سوال کا

جواب بھی استاد کو بتانے کی ضرورت نہیں ہے۔ بچے خود بتائیں۔ بچوں کی طرف سے اچھا جواب یہ ہوگا۔ کہ سر۔ دُم کے مقابلے میں ٹھوڑا سا زیادہ ٹوکھلا ہے۔ اور ایسا لگتا ہے۔ کہ وہ اس سے کسی چیز کو دیکھتا ہے۔ یا اپنا راہ تلاش کرتا ہے۔ (کیا سر کے ساتھ رنگیں بھی ہیں؟) نہیں) دُم سے منہ اور مٹی کی طرح کیچڑ نکل رہا ہوتا ہے (بہ منہ اور مٹی کیچڑ کے جسم کے اندر بھی دیکھی جاسکتی ہے) استاد بچوں کو یہ سمجھا سکتا ہے۔ کہ کیچڑ یا یہ مٹی جس میں گھلے سڑے پتے شامل ہوتے ہیں اپنے منہ سے کھاتا ہے۔ جس میں سے کیچڑے کی خوراک اس کے جسم میں چلی جاتی ہے۔ اور باقی مٹی دُم کے سر سے باہر نکل جاتی ہے۔ منہ شیشہ کی مدد سے کیچڑے کا منہ دیکھنے کی کوشش کریں۔ کیچڑے ہر وقت زمین کھودتے رہتے ہیں۔ اور اس کھودنے سے پودوں کی نشوونما میں مدد ملتی ہے۔ اس لحاظ سے کیچڑے فائدہ مند کیڑے ہیں۔ اس لئے ہم ان کو خاکہر اُسی جگہ چھوڑتے ہیں۔ جہاں سے لڑے تھے۔

ہم نے ایسا کیوں کیا۔ ہم نے ایک چھوٹے سے حیلور کیچڑے کا لغور مشاہدہ کیا۔ اس کے حرکت کرنے کا طریقہ دیکھا۔ پہلی نظر میں اگرچہ اس کا دُم والا سیرا اور سر ایک جیسا دکھائی دیتا ہے۔ لیکن جب لغور معائنہ کیا جائے۔ تو ان میں فرق پایا جاتا ہے۔ اس طرح ہم کو کیچڑے کے حرکت کرنے کے طریقے کو بیان کرنے اور سر اور دُم میں فرق کا پتہ چل گیا ہے۔

نمبر ۱۲ سبق کی تیاری

جالوروں میں فرق

بچوں کے نئے ہدایات - جب ہم ایک ہی قسم کے جانوروں کو دیکھتے ہیں تو ان میں بھی بہت فرق دکھائی دیتا ہے۔ جیسا کہ پچھلے سبق میں جب ہم نے کینچوے دیکھے۔ تو ان میں کچھ بڑے تھے اور کچھ چھوٹے۔ اسی طرح بلیوں کو دیکھیں۔ بعض سفید ہوتی ہیں تو بعض کالی۔ کچھ ٹھورے رنگ کی ہیں اور کچھ ایسی بھی ہیں جن میں بہت سے رنگ ہیں۔ یہی حال انسانوں کا ہے۔ کوئی چھوٹا اور موٹا ہے۔ اور کوئی لمبا اور پتلا۔ بعض کی ناک بہت لمبی ہے اور بعض کی بہت چھوٹی۔ علیٰ ہذا القیاس۔ لیکن اس سبق میں ہم مختلف قسم کے جانوروں کا مشاہدہ کریں گے کہ وہ ایک دوسرے سے کس قدر مختلف ہوتے ہیں۔

استاد اور بچوں کے کیا کرنا ہے۔ یہ سبق زیادہ تر سوال اور جواب کی طرز پر ہے۔ استاد سوال کرتا ہے اور بچے اس کا جواب دیتے ہیں۔ بعض اوقات صحیح جواب تک پہنچتے ہیں استاد کی مدد کی بھی ضرورت پڑتی ہے۔ کچھ سوالات کے جوابات جو خطوط کے اذکر ملکتے تھے ہیں بعض ممکن جوابات کی صورت کے طور پر لکھے گئے ہیں۔ اگر سبق بہتر طور پر آگے بڑھ رہے ہوں تو ایسے لمحات آئیں گے۔ جب بچے خود کچھ سوالات کریں۔

ہم نے کینچوے کا اچھی طرح مشاہدہ کیا ہے۔ جو کہ ایک چھوٹا سا جانور ہے۔ ایسے تین جانوروں کا نام ہیں جو کینچوے سے بھی چھوٹے ہوں۔ (چونٹی۔ مکھی۔ مکڑی) ایسے تین جانوروں کے نام ہیں جو کینچوے سے بڑے ہوں۔ (بکری۔ گھوڑا۔ سانپ)

کینچوا لہسا اور پتلا جانور ہے۔ ایسے دو جانوروں کے نام ہیں جو لمبے بھی ہوں اور تیلے بھی۔ (سانپ۔ کن کھجورا)۔ ایسے

وہ دو جانوروں کے نام تباہیں۔ جن کی شکل گول منہ ہو۔ (سپاڑی چوہا

اور بھونڈا) لال پیگ

کینچوے کا رنگ سُرخ مائل بھورا ہوتا ہے۔ ایسے جانوروں کا نام تباہیں جن

کا رنگ کینچوے سے ملتا جلتا ہو۔ (ساک روج)۔ آکب ایسے

جانور کا نام ہیں جس کا رنگ سبزی مائل ہو۔ (انپ)۔ سُرخ مٹی ہو

(ٹافٹی)۔ سیاہ ہو۔ (بھینس)۔ سُرخ ہو۔ (گھوڑا)۔ سفید ہو۔

(بھیل)۔ چند ایسے جانوروں کا نام ہیں جن میں چمکدار غنیم کا پتلا۔

سُرخ۔ گلابی یا پیلا رنگ ہو۔ (لوہلا۔ تتلیاں)۔ کینری۔ اور

سمندر میں کئی قسم کی مچھلیاں)

کینچوے کی ٹانگیں بنیں ہوتی۔ ایسے دو اور جانوروں کے نام تباہیں

جن کی ٹانگیں بنیں ہوتیں۔ (سائپ۔ مچھلیاں)۔ ایسے جانوروں

کے نام تباہیں جن کی ٹانگیں ہوتی ہیں۔ (اسٹار)۔ مرغی)۔ ایسے چھ

جانوروں کے نام ہیں جن کی چار ٹانگیں ہوتی ہیں۔ (گھوڑا۔ بکری۔

بھینس۔ کُٹا۔ بٹی۔ ارنٹ)۔ ایسے جانوروں کے نام ہیں جن کی

چھ ٹانگیں ہوتی ہیں۔ (مگنی)۔ ایسے جانوروں کے نام تباہیں جن

ٹانگیں چھ سے بھی زیادہ ہوتی ہیں۔ (کن کھجورا)۔ بچے شاید

کس ایسے جانور کا نام نہ بتا سکیں جن کی چھ ٹانگیں ہوتی ہیں۔ تاہم

اگلے سبق میں وہ اس قسم کے آدے جانور کا مشاہدہ کریں گے۔

جانور ایک جگہ سے دوسری جگہ اپنی ٹانگوں کے ذریعے جاتے ہیں۔

لیکن مچھلی آدے جگہ سے دوسری جگہ کیسے جاتی ہے (تیرتی ہے)۔ مچھلی

تیرنے کے لئے اپنے جسم کے کس حصے کو استعمال کرتی ہے۔ (دُم)

پرندے کی دو ٹانگیں ہوتی ہیں۔ جن کی وجہ سے وہ چلتا ہے۔ پھرتا

ہے یا دوڑتا ہے۔ اور کس لمبے پر پرندے حرکت کرتے ہیں؟

(اڑتے ہیں) - پرندہ اپنے جسم کے کس حصے کے ساتھ اڑتا ہے۔
 (پروں کے ساتھ) - کچھ اور مختلف پرندوں کے نام ہیں۔ (عقاب
 کوا۔ طوطا۔ کبوتر۔ چڑیا۔) - کچھ ایسے حایوزوں کے نام ہیں جو
 پرندے نہیں مگر اڑ سکتے ہوں۔ (ملکی۔ تلی۔ شہد کی مکھی
 چمکاڑ۔ مچھر) کیا آدمی چل اور دوڑ سکتا ہے؟ (ہاں)
 چلنے اور دوڑنے میں آدمی اپنے جسم کا کون سا حصہ استعمال کرتا ہے؟ (ٹانگیں)
 کیا آدمی تیر سکتا ہے؟ (ہاں)
 آدمی اپنے جسم کے کس حصے سے تیرتا ہے؟ (بازو۔ ٹانگیں)
 کیا آدمی اڑ سکتا ہے؟
 آدمی اپنے جسم کے کس حصے سے اڑتا ہے؟
 اگر گھوٹی بچہ ان آخری دو سوالات کا جواب "نہیں" دے گی۔
 اور کہے کہ آدمی نے اُرنے کیلئے اپنے دماغ اور ہاتھوں سے کام لے کر
 پرواز بنایا ہے۔ تو یہ رُش پچے کی زبردست قابلیت ہوگی۔
 ہم نے یہ کیوں کیا۔ بچوں کے روزِ قرۃ کے مشاہدے کی بنیاد پر
 جو کہ وہ اپنے ارد گرد کے حایوزوں کے متعلق رکھتے ہیں۔ یہ تصور
 پختہ کرنا کہ مختلف حایوز اپنی حیاست۔ شکل۔ اور رنگ
 کے لحاظ سے ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں۔ اور ان کے چلنے
 پھرنے اور حرکت کرنے کے طریقے بھی مختلف ہوتے ہیں۔

نمبر 13 سبق کی تیاری

ایک اور چھوٹے جالوز کا بخور مشاہدہ

ضروری اشیاء پر اٹے سبق - مکبر شیشہ پر چار بجوں کے لئے ایک عدد۔
(فوری ٹیچنگ کیٹ میں صرف ایک موجود ہے)

بجوں کے لئے ہدایات - آج ہم پھر باہر چار ہے ہیں۔ اور اس دفعہ ہم بہت سی چھوٹے جالوزوں کو تلاش کریں گے۔ مثلاً جیونیاں - مکھیاں - تبتیاں - مکڑ - بھونڈ - وغیرہ۔ سب سے پہلے ہم نے خاموش کھڑے ہو کر ان کا صرف ناموں سے مشاہدہ کرنا ہے۔ کہ ان کی مشغل و صورت کیسی ہے اور وہ کیا کرتے ہیں۔ اس کے بعد ان کو ہم مکبر شیشہ کی مدد سے دیکھیں گے۔ ہم سب مل کر ایک عام مکھی کا بھی بخور مشاہدہ کریں گے۔ اس بات کا خیال رکھیں کہ آہستہ آہستہ ادھر ادھر بے مقصد گھومنا پھرنا نہیں ہے۔

استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے - ہم باہر جا کر کچھ چھوٹے جالوزوں اور زیادہ تر حشرات کا مشاہدہ کریں گے۔ چار چار کے گروہ میں ہو کر ہم نے خاموشی سے اور بڑی احتیاط سے ان کو دیکھنا ہے۔ کہ یہ کون سا جانور ہے؟ - اس کا رنگ کیا ہے؟ - یہ کیا کر رہا ہے؟ - یہ کیا چیز کھا رہا ہے؟ - کیا یہ کسی چیز کو اٹھا کر لے جا رہا ہے؟ - کیا یہ حرکت کر رہا ہے؟ - یہ کیسے حرکت کر رہا ہے؟ - یہ حرکت کے لئے اپنے جسم کے کس حصے کو استعمال کر رہا ہے؟ - کیا یہ اکیلا ہے۔ یا اس کے قریب اس قسم کے اور جانور بھی ہیں؟ کیا یہ ہم کو دیکھ کر ڈر گیا ہے اور دیک گیا ہے؟ اس کے ساتھ ساتھ ہم مکبر شیشہ بھی استعمال کرتے رہیں گے۔ اور اس قسم کے اور کئی سوالات کے جوابات تلاش کریں گے۔

درس کے بعد ہم سب مل کر ایک عام مکھی کا مشاہدہ کریں گے۔

اگر دماغ مکھیاں زیادہ پوٹیں۔ تو شاید ہمارے دماغوں اور بازوؤں پر بھی بیٹھ جائیں۔ اس صورت میں ہم ان کا اپنی آنکھوں سے اور کچھ مکبر سٹیش کی درد سے زیادہ بہتر طور پر مشاہدہ کر سکیں گے۔ اس طرح ہم دیکھ سکیں گے۔ کہ مکھی کی کتنی ٹانگیں پونی ہیں؟ کیا مکھی کی ٹانگیں چپنے کے علاوہ اور بھی کچھ کرتی ہیں؟ مکھی کے پیر کتنے ہیں؟ مکھی اور ایک پرندے کے پیروں میں کیا فرق ہے؟ کیا مکھی کی آنکھیں زلزلہ آتی ہیں؟ کیا خیال ہے مکھی کی آنکھیں بڑی ہیں یا چھوٹی؟

یہ بھی ممکن ہے کہ ہم ایک مکھی کا اچھی طرح مشاہدہ نہ کر سکیں۔ کیونکہ مکھی ہایت تیزی کے ساتھ ادھر ادھر حرکت کرتی ہے چنانچہ ہم کو چند مکھیاں مارنا پڑیں گی۔ دنیا میں مکھیوں کی کھانا ہے۔ اور مکھیاں ہمارے لیے مصیبت بھی ہیں۔ ان سے بیماریاں پھیلتی ہیں۔ اس لیے ان کو مارا جائے تو کوئی مضائقہ نہیں ہے۔

مکھی دھڑ سے بھی ماری جاسکتی ہے۔ رُحوں کی ہوئی اخبار استعمال کی جاسکتی ہے۔ لیکن مناسب یہ ہوگا کہ مکھیاں مارنے کے لیے مکھی مار دستی استعمال کی جائے۔ اس طرح فوری ہوئی مکھی کا بغور مشاہدہ کرنے سے ہمیں اس کی آنکھوں۔ سر۔ اور پیروں کے متعلق صحیح جوابات بھی مل سکیں گے

اس سوال کا کیا جواب ہوگا کہ مکھی کی زلزلہ (لہجارت) اچھی ہے یا ناقص؟

ہم نے یہ کیوں کیا۔ مکھی کے حوالہ سے چھوٹے جانوروں کا مشاہدہ کرنا اور ان کے چند اعضاء اور چند عادات کو بیان کر سکنے کی غرض سے یہ سبق لکھایا ہے۔

نمبر ۱۴ سبق لیسٹ

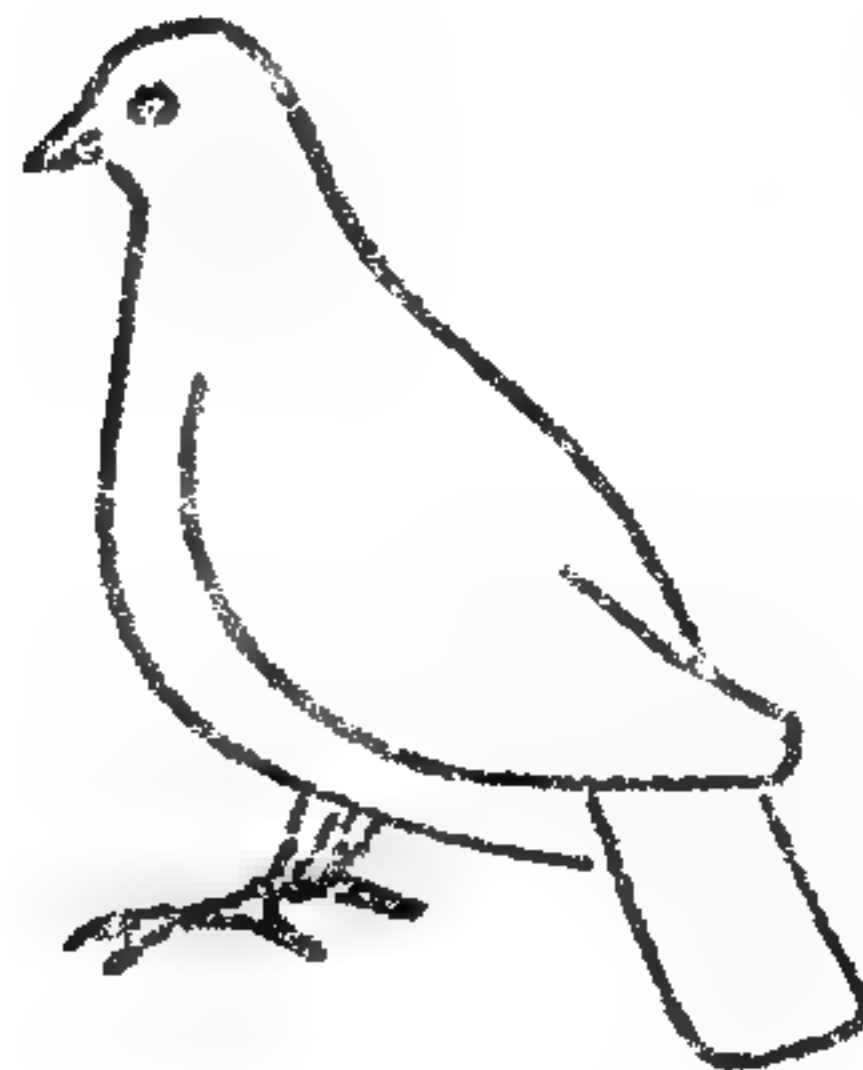
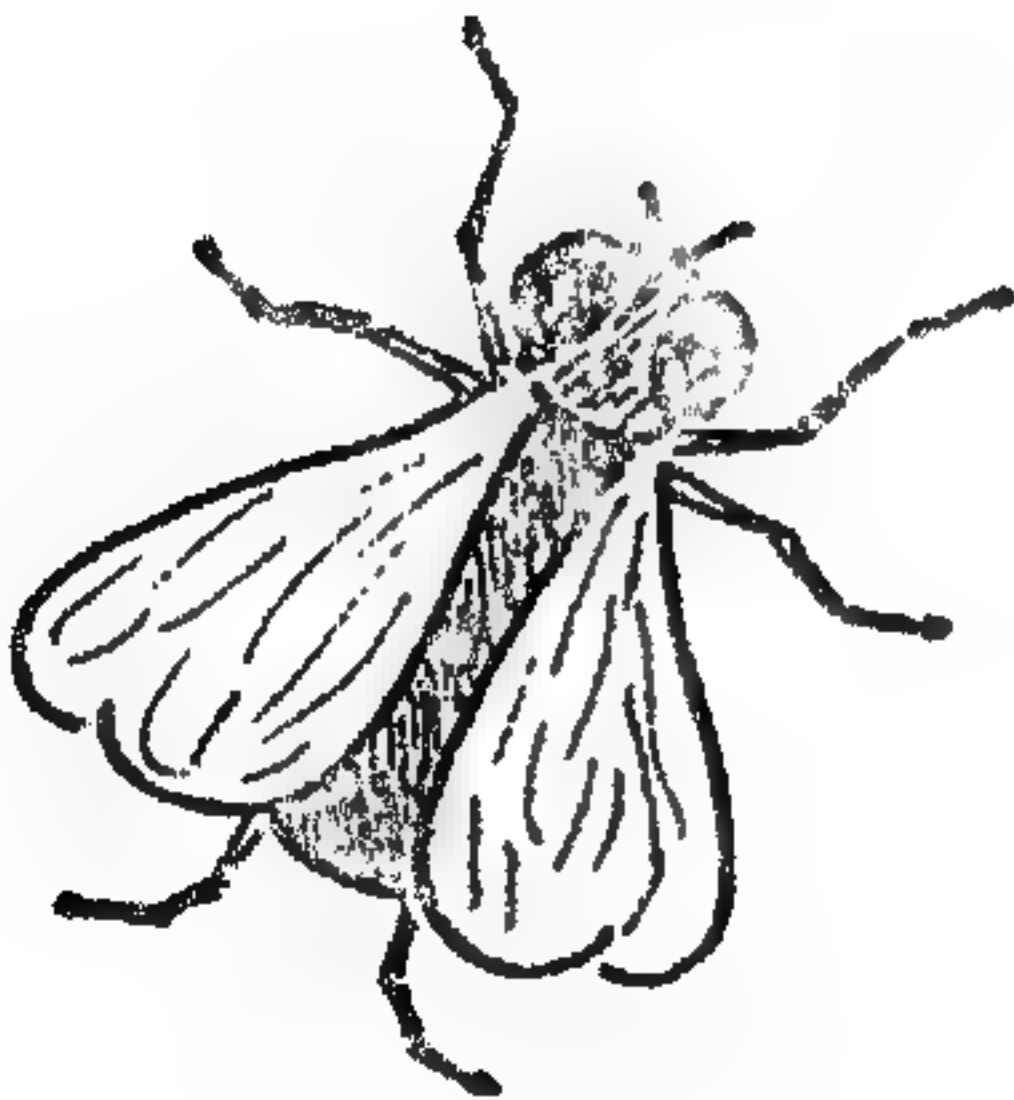
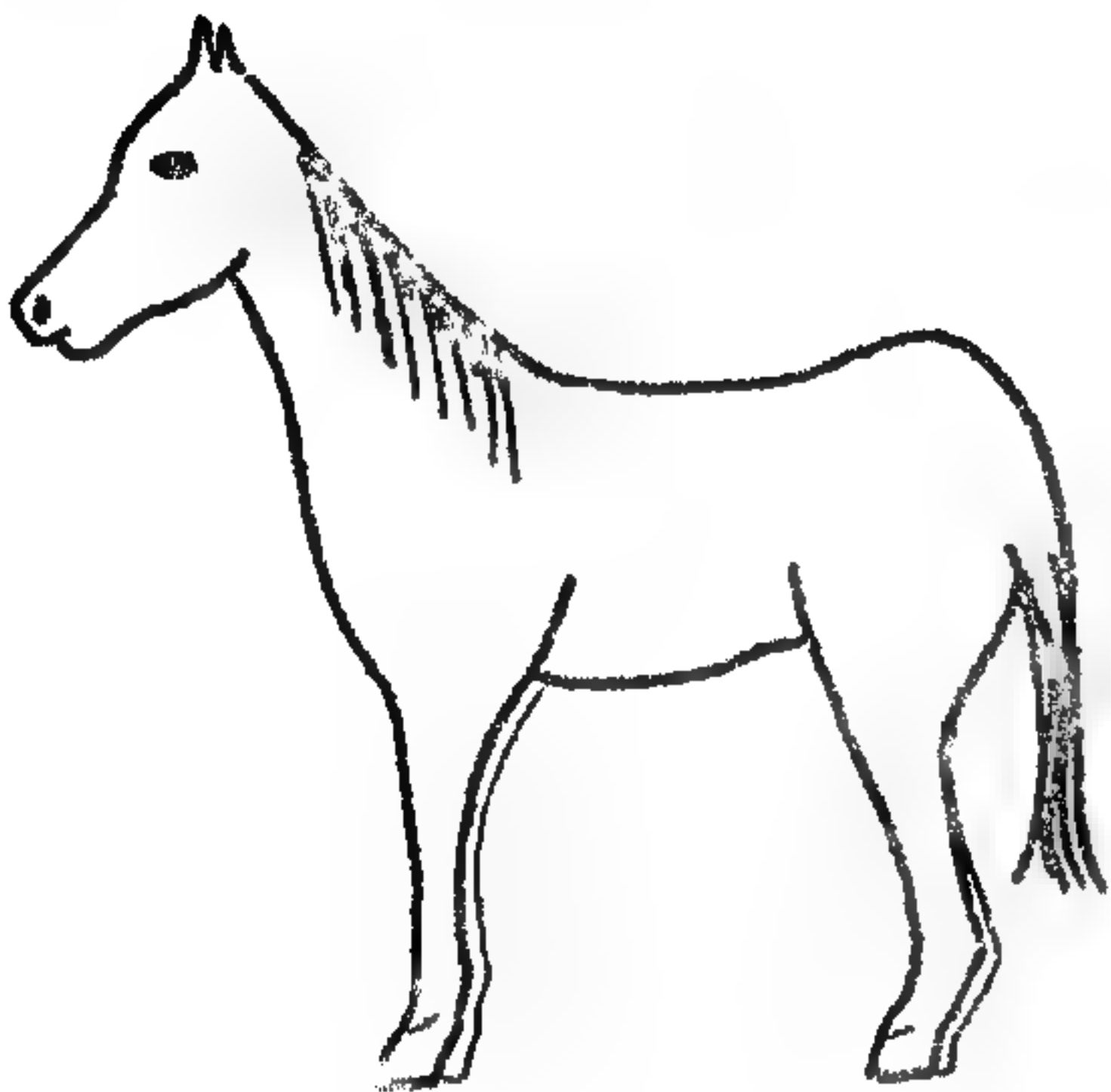
ضروری اشیاء برائے سبق - لیسٹ شیٹ یا لیسٹ چارٹ -

استاد کے زبانی سوالات - لیسٹ شیٹ کے اوپر دائے حصے میں
کینچوے کی ایک شکل دی گئی ہے - اس کے سر کے قریب
یہ نشان (X) لگائیں - لیسٹ شیٹ کے نیچے حصے میں پانچ
حالیوں کی تصاویر بنائی گئی ہیں - آپ دی گئی ہدایات
کے مطابق عمل کریں -

بہترین تیرنے والے حالیوں کے قریب یہ نشان (X) لگائیں -
جو حالیوں سے سب سے بڑا ہے - اس کے قریب یہ نشان (۷) لگائیں -
جس حالیوں سے بیماریاں پھیلتی ہیں اس کے قریب یہ نشان (O) لگائیں -
جو حالیوں گروہوں کی شکل میں رہتے ہیں اور زمین کھودتے
رہتے ہیں - ان کے قریب یہ نشان (/) لگائیں -
جو حالیوں بہت تیز دوڑتا ہے -

اس کے قریب یہ نشان (II) لگائیں -
اس حالیوں کے قریب یہ نشان لگائیں (III) جو اسلام آباد
سے راولپنڈی تک کم سے کم وقت میں سفر کر سکتا ہے -

بسم الله الرحمن الرحيم



سبق کی تیاری نمبر 15

روشنی کیاں کہاں سے حاصل ہوتی ہے ؟

ضروری اشیاء برائے سبق : چارٹ لم سورج ، چاند ، ستارے ، وغیرہ
موم بنی ، شارج ، لیمپ ، ماسچین ، ڈرائیونگ کے لئے کاغذ
بچوں کیلئے ہدایات : اس سبق میں آپ سے کئی سوالات پوچھے جائیں گے جسکا تعلق روشنی
سے ہوگا ۔ بعد میں ہم سب کچھ ڈرائیونگ کریں گے ۔ اور جو روشنی سے متعلق
ایک سیٹ ہوگا ۔

استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے :
معلم پہلے کئی سوالات پوچھے گا بچے ان سوالات کے جوابات اپنے
تجربات اور مشاہدات کی روشنی میں دیں گے ۔ اور معلم حسب ضرورت
بچوں کی مدد کرے گا
سوالات و جوابات کا سلسلہ کچھ اس طرح سے ہونا چاہیے ۔

- استاد - روشنی کیا ہے ؟
- جماعت - ایسی چیز جن سے ہمیں چیزوں کے دیکھنے میں مدد ملتی ہے ۔
- استاد - روشنی کہاں سے آتی ہے ؟
- جماعت - سورج سے
- استاد - اور کسی ایسے ذریعہ یا چیز کا نام لیں ۔ جہاں سے روشنی حاصل ہوتی ہے
- جماعت - چاند سے
- استاد - کوئی اور ذریعہ روشنی کا نام لیں
- جماعت - بجلی کا بلب
- استاد - کوئی اور ذریعہ روشنی
- جماعت - موم بنی
- استاد - کسی اور چیز کا نام بتائیں
- جماعت - شارج ، موٹر کار کی بتیاں ، آگ ، لائٹیں ، اور لیمپ

درج بالا امثال میں بچوں نے روشنی کے آٹھ ذرائع کے نام لے
ہیں ۔ تب استاد بچوں کو آٹھ گروپ بنائے گا ۔ پہلے گروپ کا ہر بچہ
سورج کی تصویر بنائے گا ۔ دوسرے گروپ کا ہر بچہ چاند کی شکل بنائے گا

اور اسی طرح بقیہ گروپ بھی یہ مشاغل سرانجام دیں گے۔ جب تصویر مکمل ہو جائیگی۔ تو معلم بچوں کی بنائی ہوئی بہترین تصاویر کو اٹھا کرے گا۔ اس طرح سے روشنی ذرائع کے سیٹ کو اچھ بہترین ڈرائینگ کے سیٹ سے ظاہر کیا جائے گا۔ ہم ان اچھ روشنی کے سیٹ دیا جو بھی تعداد جن کا بچوں نے نام لیا ہو) کو اگلے سبق کے شروع ہونے تک اپنے پاس رکھیں گے۔

ہم نے یہ کیوں کیا؟
 بچوں کو یہ مشق کرانا کہ وہ روزمرہ کے مشاہدات کو پیش نظر رکھتے ہوئے
 روشنی کے ذرائع سے متعلق فہرست ترتیب دیں اور ان چیزوں کی ڈرائینگ کریں
 { روشنی کے ذرائع کی اصطلاح استعمال کرنے کی ضرورت نہیں }

سبق کی تیاری

حرارت

حرارت یا گرمی کیاں سے حاصل ہوتی ہے

ضروری اشیاء برائے سبق :- آگ جلانے کیلئے لکڑی۔ مایچس۔ موم بتی۔ بجلی کے میٹر وغیرہ
بچوں کیلئے ہدایات :- آج کا سبق بھی روشنی کے متعلق پڑھے ہوئے سبق کی طرح ہے۔ لیکن ہمارا آج
کا سبق حرارت یا گرمی سے متعلق ہے۔ میں تم سے گرمی (حرارت) سے متعلق چند سوالات
کروں گا۔ اور آپ ان کے جوابات دیں گے۔ اسکے علاوہ آپ گرمی دینے والی اشیاء
کی تصویر کشی کریں گے۔

1 استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے۔ گرمی یا حرارت سے متعلق سوالات و جوابات کا سلسلہ کچھ اس طرح جاری رہے گا

استاد :- گرمی یا حرارت کیا ہے؟

جماعت :- وہ چیز جس سے ہم گرمی محسوس کرتے ہیں۔ ہمیں گرمی دے۔

استاد :- گرمی کیاں سے آتی ہے؟

جماعت :- سورج سے

استاد :- اسکے علاوہ کسی اور جگہ یا پسیر کے نام لیں۔ جس سے گرمی حاصل ہوتی ہے۔

جماعت :- آگ سے

استاد :- کسی اور چیز کا نام بتائیں؟

جماعت :- بجلی سے (بجلی کے میٹر سے)

استاد :- اور کوئی چیز

جماعت :- تیل کا چولہا۔ گیس کا چولہا

استاد :- کسی اور چیز کا نام بتائیں

جماعت :- موم بتی۔ مایچس۔ بجلی کا لیپ وغیرہ

اس مثال میں بچوں نے سات ذرائع کا نام لیا ہے۔ بچوں کو سات گروہ

میں تقسیم کیا جائے گا۔ ہر گروہ کے بچوں سے کہا جائے گا کہ وہ حرارت کے ذرائع کی

تصویر کشی کریں۔ اور پہلے کچھ حرارت کے ذرائع کی سات معقول تصاویر کھینچی لیں

جائیں۔ اب ہماری پانچ تصاویر کے دو سیٹ ہونے چاہئیں گے۔ ایک ان اشیاء کی جو

روشنی دیتی ہیں اور دوسری وہ جو حرارت ہیمن پہنچاتی ہیں۔ اگلے سبق میں ان کا باہم مقابلہ

کیا جائے گا۔

”حرارت کے ذرائع کی اصطلاح استعمال کرنے کی ضرورت نہیں“

سبق کی تیاری سبق نمبر 17 روشنی اور حرارت

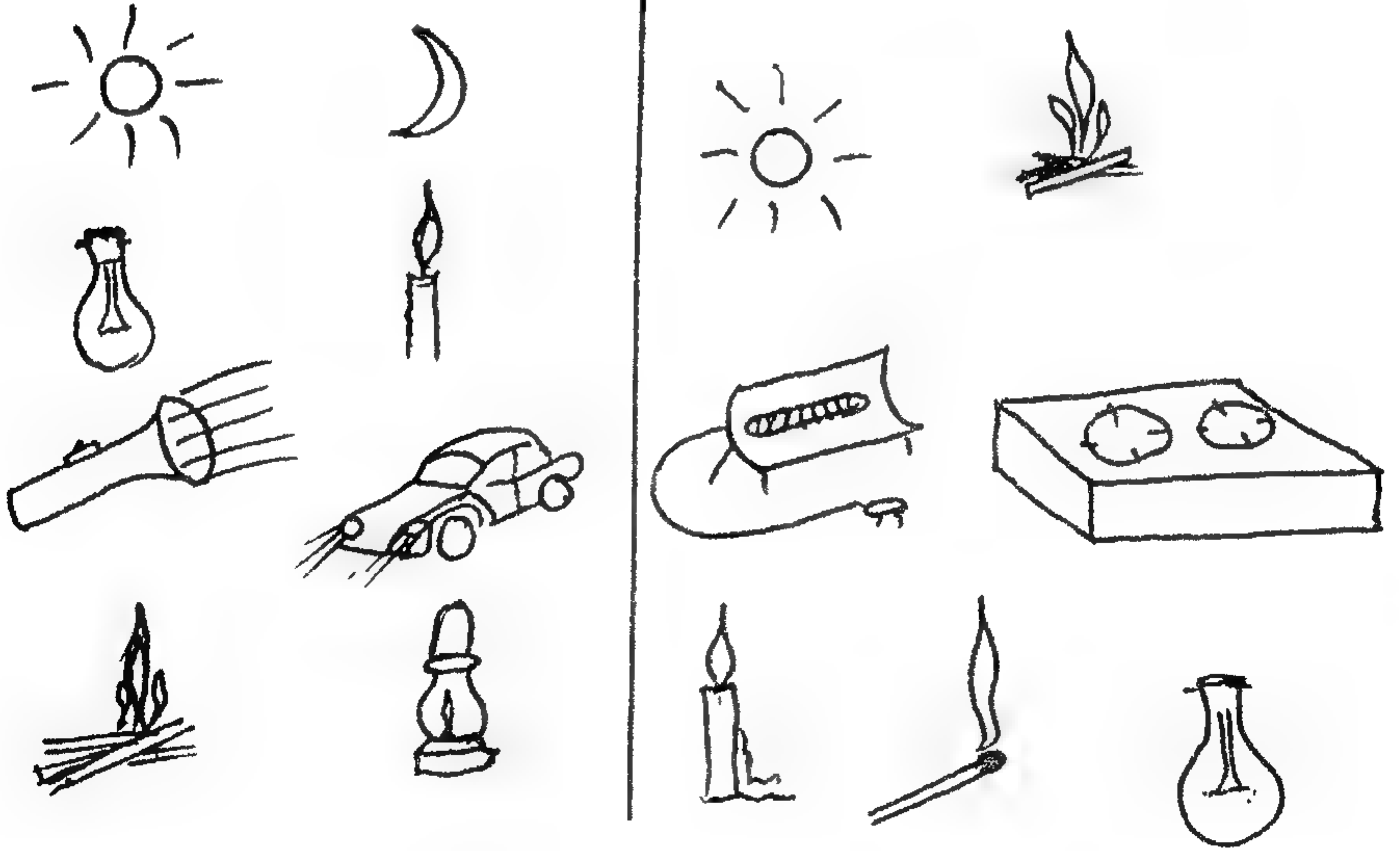
ضروری اشیاء برائے سبق: تصویر کشی کے وہ نمونے جو بچوں نے سبق نمبر 15 اور سبق نمبر 16 میں تیار کیے ہیں۔

بچوں کے لئے ہدایات:-
ہم بغور ان تصاویر کو دیکھیں گے جو ہم نے بنائی ہیں۔ تصاویر کا ایک مجموعہ
روشنی دینے والی اشیاء کا ہے اور دوسرا حرارت یا گرمی دینے والی اشیاء کا ہے۔
استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے۔

ہم تصاویر کے دونوں مجموعوں کو فرش پر رکھ دیں گے یا انہیں دیوار پر پینٹوں کے
ذریعے لٹکا دیں گے۔ کہ بچے انہیں صاف صاف طور پر دیکھ سکیں

روشنی

حرارت



ہمارے والدین و جوہات کا سلسلہ کچھ اس طرح ہونا چاہیے۔
استاد :- روشنی کی اشیاء کے سیٹ میں کچھ حرارت کے سیٹ کی اشیاء بھی دکھائی
دے رکھی ہیں۔ وہ کون کون سی ہیں۔
جماعت :- سورج۔ بجلی کا لمپ۔ موسم بقی۔ آگ

استاد : کیا یہ چیزیں ہمیں روشنی اور حرارت دونوں پیدا کرتی ہیں ؟

جماعت : جی ہاں

استاد : کیا تمہیں یقین ہے کہ بجلی کا لیپ گرم ہو جاتا ہے ؟
(اگر جماعت میں برقی رو موجود ہو تو اسکا مظاہرہ آسانی سے کیا جاسکتا ہے)

استاد : روشنی کی اشیاء میں سے ان چیزوں کا نام لیجئے جو بجلی استعمال کرتی ہیں
جماعت : بجلی کا لیپ - ٹاراج - موٹر کار کی بڑی روشنیاں

استاد : حرارت کی اشیاء میں سے ان اشیاء کا نام لیں جن میں بجلی استعمال ہوتی ہے
جماعت : بجلی کا میٹر - بجلی کا لیپ

استاد : آپ کے خیال میں بجلی کا میٹر ہمیں روشنی بھی پیدا کر سکتا ہے ؟
جماعت : جی ہاں - خاص طور پر جب ہم اسے اندھیرے میں دیکھیں -
استاد : آپ کے خیال میں کار کی بڑی روشنیوں بھی ہمیں کچھ حرارت دیتی ہیں
جماعت : جی ہاں

استاد : روشنی والی اشیاء میں سے ان چیزوں کا نام لیں جو جل رہی ہیں -
جماعت : آگ - سو مٹی - مچھلی - گیس ککڑ -

استاد : آپ کے خیال میں جب لائٹن روشن ہو تو کیا وہ گرم ہو جاتی ہے
جماعت : جی ہاں - ہم اسے محسوس کر سکتے ہیں - اگر ہم اسے چھوئیں تو یقیناً ہم
جل جائیں گے

استاد : آپ کے خیال میں گیس ککڑ ہمیں کچھ روشنی دے گا ؟

جماعت : جی ہاں - خاص طور پر جب ہم اسے اندھیرے میں دیکھیں -

استاد : آپ کے خیال میں دنیا میں سب سے اہم چیز جو ہمیں روشنی اور
حرارت دیتی ہے کیا ہے ؟

جماعت : سورج

استاد : کیوں ؟
جماعت : سورج کے بغیر مروجہ تاریکی اور ٹھنڈی ہوگی - کچھ بھی نہیں اُگے گا

ہم سب مر جائیں گے
(اس آخری سوال کے جواب میں قابل قبول اختلافات متوقع ہیں "کیوں؟")

ہم نے ایسا کیوں کیا۔

مشاہدہ کو تقویت ہم پہنچانے کیلئے کہ روشنی کے ذرائع عام طور پر حرارت کے ذرائع بھی ہیں۔ علاوہ انہیں سبق نمبر 15 اور سبق نمبر 16 میں اٹھی گئی اشیاء کے سیٹوں کا تقاطع اور کچھ عام خواص کو مد نظر رکھتے ہوئے۔ روشنی کے ذرائع عام طور پر حرارت کے ذرائع بھی ہیں کی وضاحت کرنا۔

سبق کی تیاری نمبر ۱۸

سورج

ضروری اشیاء برائے سبق - دھوپ نکلنے والا گرم دن ۔
 ۲ x پانی کے گم لبرے برتن
 ۲ x کھر درمی دھات کی اشیاء (ایک جوڑے سے زیادہ ہوں تو بہتر ہوگا)
 محذب عدد سے

بچوں کے لئے ہدایات :-
 پچھلے سبق میں ہم نے سیکھا کہ سورج سے ہمیں حرارت اور روشنی ملتی ہے
 اب ہم کچھ اس طرح سے اقدامات کریں گے۔ جس سے یہ ثابت ہو جائے کہ یہ حقیقت
 ہے ۔

استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے :-
 اس سبق کے پڑھانے کے لئے گرم اور دھوپ والا دن ضروری ہے ۔ ہم باہر
 جاتے ہیں ۔ دو چپٹے برتن یا برچ لیتے ہیں جو کہ بالکل ایک جیسے ہوں ۔ ان میں
 برابر مقدار میں پانی ڈالیں ۔ دونوں کو ہموار زمین پر ایک دوسرے کے قریب
 قریب رکھیں ۔ لیکن انہیں اس طرح رکھا جاوے کہ ایک برتن سایہ میں ہو
 اور دوسرا برتن دھوپ میں ہو ۔ ان دونوں برتنوں کو ایک یا دو گھنٹوں کے
 لئے چھوڑ دیا جائے ۔

اسکے بعد دو کھر درمی سطح والے دھات کی دو چیزیں لو ۔ وہ دونوں بالکل ایک
 جیسے ہوں ۔ وہ یا تو دو گولیاں / بولٹ یا دو سکے یا دو دھات کے برتن یا
 دو ٹمن کے ٹپے جن کے پیدل دور لٹے گئے ہوں لئے جا سکتے ہیں ۔ ایک کو
 دھوپ میں اور دوسرے کو سایہ میں رکھو ۔ ان دونوں کو کچھ وقت کے لئے
 اسی طرح چھوڑ دو ۔

اسکے بعد کچھ وقت کے لئے بچے سایہ میں کھڑے ہو کر یا بیٹھ کر کتاب
 کو کچھ وقت کے لئے پڑھتے ہیں یا اسے دیکھتے رہتے ہیں ۔ پھر وہ دھوپ
 میں کھڑے ہو کر یا بیٹھ کر کتاب پڑھتے ہیں ۔
 بچوں سے سوال کیا جائے

دھوپ میں پڑنا آسان تھا یا دشوار ؟
دھوپ میں پڑنا دشوار تھا
ایسا کیوں ہے ؟

تیز روشنی کی وجہ سے لڑکا خد کی سطح پر بہت زیادہ روشنی تھا
اسکے علاوہ انکڑ تجربہ یا مشغلہ نہایت اختیار ہے اور اس کی تڑپ میں رہنا
چاہیے کیونکہ اس میں اگر طلباء بے احتیاطی برتنیں یا غیر ذمہ دارانہ طریقہ کار اختیار
کریں تو حادثہ کا امکان ہو سکتا ہے۔ کیونکہ استاد ایک محدود عدد سے اسعمال
کرتا ہے۔ اس کا مقصد یہ ہے کہ بچوں کو بتایا جائے کہ کس طرح سورج کی روشنی
کو عدسہ میں سے گزار کر کاغذ پر ایک نقطہ کی صورت میں مرکوز کیا جاسکتا ہے۔
(درحقیقت جو سورج کا ایک خاکہ ہے) کہیں روشنی کا یہ نقطہ اگر تھوڑا سا لٹکا دیا جائے
اور کچھ وقت کے بعد کاغذ جٹ گئے ہیں۔ یہ بھی پوچھا تو خود اس کا جواب ہے۔ بڑے
خبردار کیا جائے۔ اگر ایسا ہوگا کہ بہت بڑے بچے بڑے بچے بڑے بچے
سورج کے گرم نقطہ کو جسم پر مرکوز نہ کریں۔ ورنہ اس سے بڑے بچے بڑے بچے
اب اسکے بعد دو دھانوں کی چیزوں کی طرف آئیے۔ ان دونوں چیزوں کے پتوں میں
(تو یہ زیادہ بہتر ہوگا اگر چہ اس کے پاس ایک سے زیادہ بچے ہوں گے جو اس سے بڑے
بچوں سے پوچھا جائے کہ دونوں دھانوں کے پتوں میں فرق کیا ہے؟
(جو دھوپ میں ہوگا وہ زیادہ گرم ہوگا اور جہاں سایہ ہوگا وہ سرد ہوگا) اب پانی
کے برتنوں کی طرف آئیے۔ ان برتنوں میں کوئی فرق ہے؟ اگر وہ ہوں تو ان کو
ان دونوں کو ایک یا دو گھنٹے کے لئے ایڑی حالت میں چھوڑ دیں۔ یہی دھوپ میں
رکھے ہوئے برتن کا پانی ہے جس میں رکھے ہوئے برتن کے پانی سے بڑے بچے
جائے گا۔

ہم نے ایسا کیوں کیا ؟
یہ سب کچھ اس لئے کیا گیا کہ ہم بچوں کو سورج کی روشنی
سے حرارت اور روشنی دونوں کا حال پوری طرح

سبق کی تیاری نمبر 19 سورج کے مقامات

نوٹ : یہ سبق درحقیقت کئی دنوں کی وسعت پر پھیلا ہوا ہے

بچوں کے لئے ہدایات :-

ہم نہایت احتیاط سے دن کے مختلف اوقات میں آسمان پر سورج کے محل وقوع کا مطالعہ یا مشاہدہ کریں گے۔ سورج کو بالکل سیدھ میں نہ دیکھیں۔ اس سے تمہاری آنکھوں کو تکلیف ہوگی۔ یا تمہاری بینائی کو نقصان پہنچے گا

استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے۔

ہم سورج کا مشاہدہ کرتے ہیں اور دن کے پانچ مختلف اوقات میں آسمان پر سورج کے مقام کا تعین کرتے ہیں۔ مثلاً بارہ بجے : سورج نکلنے سے تھوڑا سا پیچے سورج غروب ہونے سے تھوڑا پیچے، نو بجے اور تین بجے کی یہ خیال رکھیں کہ ان مشاہدات میں سکول کے وقت کے علاوہ وقت درکار ہوگا) ہم یہ مشاہدہ کئی دنوں تک متواتر کرتے رہتے ہیں۔ بڑے بچے خود مشاہدہ کرتا رہے۔ آخر کار ہم ایک نتیجہ پر پہنچتے ہیں۔ یہ امر ضروری ہے کہ تمام مشاہدات ایک ہی مقام سے کیے جائیں مثلاً سکول کے صحن کے ایک مقام سے۔ تاکہ بچے سورج کے مقام سے متعلق ایک جیسا نظریہ قائم کریں۔ سورج کے مقام کے متعلق بچے اندازاً اپنے خیالات کا اظہار کریں۔ مثلاً مقام سورج کی طرف اشارہ کریں۔ یا یہ بیان کریں مثلاً کہ سورج مسجد کے مغرب کی طرف غروب ہوتا ہے۔ یا داشت کا کام اور سورج کے مقام کی وضاحت بچوں پہ چھوڑ دیں۔

سوالات و جوابات کا سلسلہ کچھ یوں ہونا چاہیے۔

- استاد : سورج کہاں سے نکلتا ہے ؟
جہت : بچے سورج کے نکلنے کی سمت کی طرف اشارہ کریں
استاد : ۹ بجے سورج کس مقام پر ہوتا ہے
جہت : (صرف اشارہ کرے)
استاد : بارہ بجے سورج کس مقام پر ہوتا ہے ؟
جہت : صرف مقام سورج کی طرف اشارہ کافی ہے۔

- استاد : 3 بجے بعد از دوپہر سورج کس مقام پر ہوتا ہے ؟
- جماعت : صرف سورج کے مقام کی طرف اشارہ کرے
- استاد : سورج کہاں غروب ہوتا ہے ؟
- جماعت : صرف مقام غروب کی طرف اشارہ کرے
- استاد : دن کے مختلف اوقات میں سورج مختلف مقامات پر ہوتا ہے ۔ تمہارا کیا خیال ہے کہ سورج حرکت کرتا رہتا ہے ؟
- جماعت : ہاں
- (اچھا اکیس متعلق ہم بعد میں بتائیں گے کہ حقیقت کیا ہے)
- استاد : سورج کب بلند ترین مقام پر ہوتا ہے ؟
- جماعت : بارہ بجے
- استاد : سورج کب سب سے نیچے ہوتا ہے ؟
- جماعت : سورج نکلنے وقت اور غروب ہونے وقت سب سے نیچے ہوتا ہے
- استاد : جس طرف سے سورج نکلتا ہے اسے کس نام سے پکارتے ہیں ؟
- جماعت : مشرق (اگرچے جواب نہ دے سکیں تو استاد یہ نقطہ بتا دے)
- استاد : سورج کہاں غروب ہوتا ہے ؟
- جماعت : مغرب میں (اگرچے جواب نہ دے سکیں تو استاد یہ نقطہ بتا دے)
- استاد : گرمی کس وقت ہوتی ہے جب سورج آسمان پر اوپر ہو یا نیچے ہو ؟
- جماعت : جب سورج اوپر ہوتا ہے تو گرمی زیادہ ہوتی ہے
- استاد : پس سورج مشرق سے نکلتا ہے اور مغرب میں غروب ہوتا ہے
- جماعت : تمہارا کیا خیال ہے کہ سورج غروب ہونے کے بعد کہاں چلا جائے ؟
- جماعت : افق کے نیچے یا زمین کے نیچے
- استاد : تمہارا کیا خیال ہے کہ سورج نکلنے سے پہلے اور غروب ہونے کے بعد کہاں ہوتا ہے ؟
- جماعت : شاید نیچے اس سوال کا جواب نہ دے سکیں ۔ استاد پھر پانی دے گا

اسناد : اچھا۔ آپ جانتے ہیں جو کچھ آپ سورج کے متعلق پتے بتا چکے ہیں اس کے مطابق جو کچھ کہ آپ دیکھ چکے ہیں کہ سورج ایسا تمام تبدیل کرنا رہتا ہے۔ حقیقت میں سورج حرکت کرتے ہوئے دکھائی دیتا ہے۔ بعد میں جب آپ جماعت چارم میں ہو گئے تو آپ سیکھ لیں گے کہ یہ زمین ہے جس پر ہم کھڑے ہیں حقیقت میں متحرک ہے اور سورج آسمان پر حرکت کرنا ہوا دکھائی دیتا ہے

مجھے معلوم ہے کہ اس بات پر آپ کے لئے اس وقت یقین کرنا مشکل ہے لیکن یہ حقیقت ہے۔

(غالباً بچوں کے تجربہ میں یہ بات نہیں ہوگی کہ سورج کی حرکت)

اسناد : سردی دن تو زیادہ ہوتی ہے یا رات کو ؟
 صحت : رات کو

اسناد : کیوں ؟
 صحت : کیونکہ رات کو سورج نہیں ہوتا
 اسناد : رات کو آپ آسمان پر کیا دیکھ سکتے ہیں ؟

صحت : چاند اور ستارے
 اسناد : کیا ان سے ہمیں گرمی اور روشنی حاصل ہوتی ہے ؟
 صحت : کچھ روشنی حاصل ہوتی ہے لیکن گرمی کوئی نہیں

آخر کار اسناد بچوں سے کہے گا کہ آئندہ چند ہفتے چاند اور ستاروں کو رات کے وقت دیکھتے رہیں۔ آپ کو روشنی کے یہ معلوم کریں کہ آیا چاند اور ستارے بھی آسمان میں حرکت کرتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔ صرف انہیں دیکھ کر یہ معلومات حاصل نہ کریں بلکہ گھر کے دوسرے افراد سے بھی اس کے متعلق

معلومات حاصل کریں ۔

ہم نے یہ کیوں کیا ۔

سورج کے بار بار مشاہدہ سے یہ بات واضح ہو جائے گی کہ سورج
کا تمام دن کے مختلف اوقات میں مختلف ہو جاتا ہے ۔

ان تمام مشغل یا تجربات سے یہ بات واضح ہونی چاہیے کہ بجے
9 بجے ، 12 بجے ، اور 3 بجے کے اوقات کے بارے میں جان
لیں ۔

سبق کی تیاری نمبر 30

موسم

ضروری اشیاء برائے سبق :-
کاغذ یا آلتے کی دو بڑی شیٹ جن پر کہ موسم اور مہوا کا چارٹ بنایا جائے
کچھ مارکر قلم۔ اگر یہ مختلف رنگ کے ہوں تو زیادہ بہتر ہے

بچوں کے لئے ہدایات :-

آج ہم موسم کے متعلق بات چیت کریں گے
آئندہ دو ہفتے ہم اس بات کا ریکارڈ رکھیں گے کہ روزانہ 12 بجے دن کو
کیا موسم رہتا ہے۔

استاد اور بچوں نے کیا کرنا ہے :-
ہم سوال و جواب کا ایک سلسلہ شروع کرتے ہیں جو کہ مندرجہ ذیل طریقہ
سے جاری رکھا جائیگا :-

استاد : خراب موسم سے ہمارا کیا مطلب ہے ؟
جماعت : بہت زیادہ بارش۔ بہت زیادہ گرمی یا بہت سردی۔ یا آندھی طوفان وغیرہ
استاد : اچھے موسم کا کیا مطلب ہے ؟

جماعت : سردیوں میں سورج اور گرمیوں میں بادل اور ٹھنڈی ہوا
استاد : اگر ہم ڈرائیونگ کے ذریعہ دھوپ والے دن کو ظاہر کرنا چاہیں۔ تو ہم
کیا کیا بنائیں گے۔

(بچہ تختہ سیاہ کے پاس آئے اور اس قسم کے ڈرائیونگ کی ٹیڈیا کرے)



جماعت

استاد : بادل



جماعت

استاد :- بارش



جماعت :-

استاد :- دھوپ و بادل والا دن



جماعت :-

استاد :- اچھا - جو نام ہم امن سادہ ڈرائیٹنگ کے لئے تجویز کرتے ہیں۔ یہ صرف علامات/نشانیوں ہیں ہم ان علامات کو بعد میں موسم کے چارٹ میں استعمال کریں گے

استاد :- دوسری ضروری چیز "موسم" کے لئے ہوا ہے

کیا ہوا کا رخ ہمیشہ ایک ہی طرف ہوتا ہے؟

جماعت :- نہیں

استاد :- آؤ بچو۔ باہر چلیں اور یہ دیکھیں کہ ہوا کا رخ کس طرف ہے؟ یا ہوا

کس طرف سے کس طرف چلتی ہے۔ بچوں کو موقع دیا جائے کہ وہ خود معلوم کریں کہ ہوا کس سمت میں چلتی ہے۔ شاید وہ مختلف طریقوں سے ہوا کا رخ معلوم کریں

مثلاً کسی ہلکی چیز کو ہوا میں لہرا کر سمت معلوم کرنا۔
خشت گھاس یا خشت پتے اوپر پھینک کر یہ دیکھیں کہ ہوا انہیں کس سمت لے جاتی ہے۔

یہ آسان اور قابل اعتماد طریقہ ہے

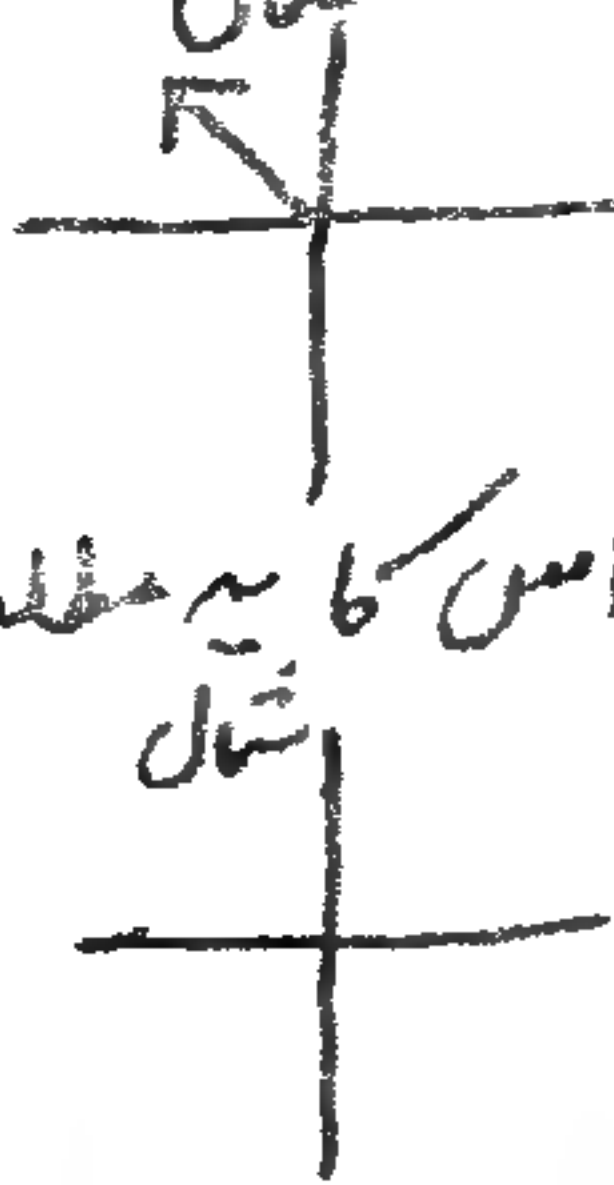
استاد ایک بڑا حزب کا نشان x تقریباً 4 میٹر x 4 میٹر زمین پر کھینچ لے۔ جس میں شمال کو صاف طور پر ظاہر کیا گیا ہو۔

شمال



کراس کے درمیان میں کھڑے ہو کر
خشت گھاس یا پتے ہوا میں اوپر
پھینک لے۔ بچے آسانی سے معلوم کر سکتے
ہیں کہ تیسرے نشان کس سمت

سمت میں ڈالا جائے کہ اس سے ہوا کی سمت ظاہر ہو



اگر تیسرے کا کوئی نشان نہ ہو تو اس کا یہ مطلب ہوا کہ ہوا نہیں چل رہی ہے

اب بچوں پر واضح کر دیں کہ وہ موسم کے چارٹ کو کس طرح مرتب کریں گے استاد بچوں کو اپنا تیار کردہ چارٹ بتا دے۔ جس میں چودہ خانے ہوں گے خانہ کے اوپر دن اور تاریخ پہلے سے لکھ دی جائے۔ اگرچہ بچوں کو اپنے پڑھنے کی ضرورت نہیں۔ روزانہ ہم موسم کو 12 بجے دن کو دیکھا کریں گے۔ اور ہر متعلقہ خانہ میں ایک علامت بنائیں گے۔ دھوپ / بادل / بارش / شبنم چند دن لڈرنے کے بعد چارٹ کچھ اس طرح دکھائی دے گا

جمعہ	جمعرات	بدھ	پير	ار	ہفتہ
25 جولائی	24 جولائی	23 جولائی	22 جولائی	21 جولائی	20 جولائی
1 آگست	2 آگست				

اس کے علاوہ روزانہ 12 بجے دن کو ہم دیکھیں گے کہ ہوا کی سمت کونسی ہے اور ہم ہوا کا ایک چارٹ بنائیں گے۔ اس طرح سے ہم چودہ خانوں والا ایک چارٹ بنائیں گے۔ چند ایام لڈرنے کے بعد یہ چارٹ کچھ اس طرح سے دکھائی دے گا۔

پہلے	دوسرے	تیسرے	چوتھے	پنجمے	شعبہ
25 جولائی	26 جولائی	27 جولائی	28 جولائی	29 جولائی	30 جولائی
شمال	شمال	شمال	شمال		
12 اگست	13 اگست	14 اگست	15 اگست	16 اگست	17 اگست

ہم نے یہ کیوں کیا ؟

روزمرہ کے موسم اور مہما کے مشاہدہ سے اور موسم و مہما کے باقاعدہ
ریکارڈ مرتب کرنے اور انہیں ظاہر کرنے کیلئے کچھ سادہ علامات / نشانات معلوم
کریں۔ جو کہ آئندہ بہت مفید ثابت ہو سکیں

سبق نمبر 2 سبق کی تیاری

امتحان

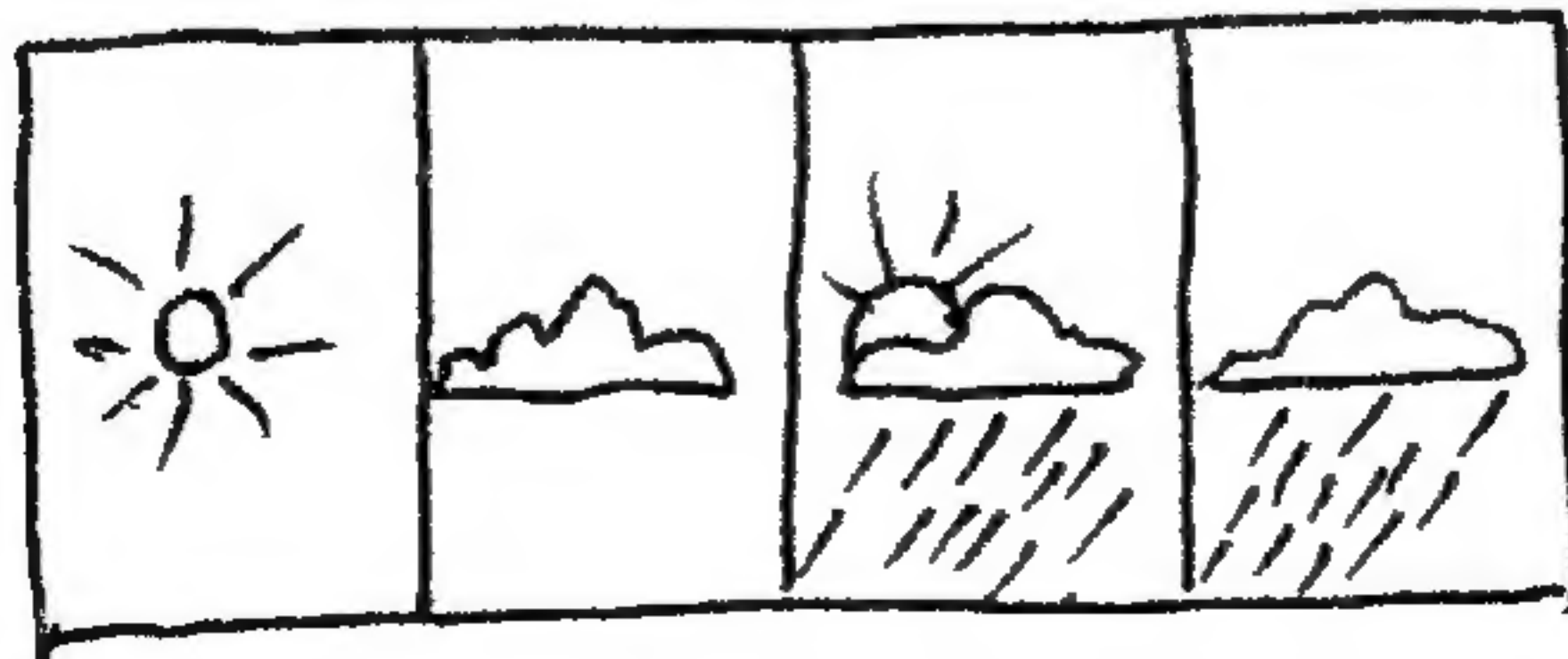
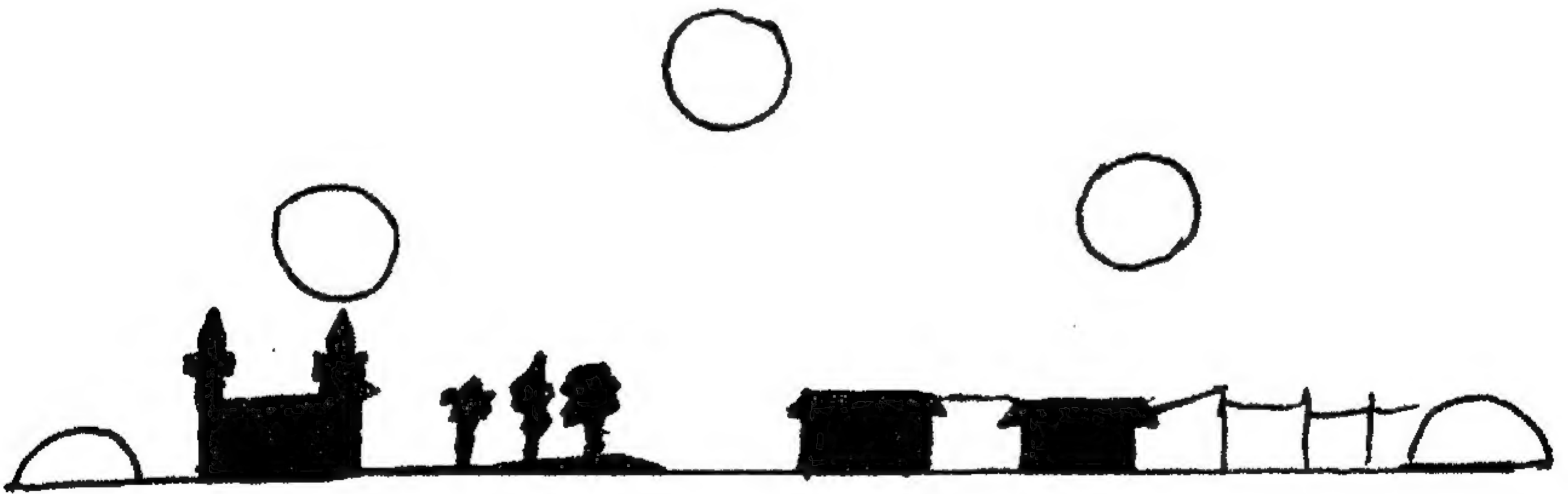
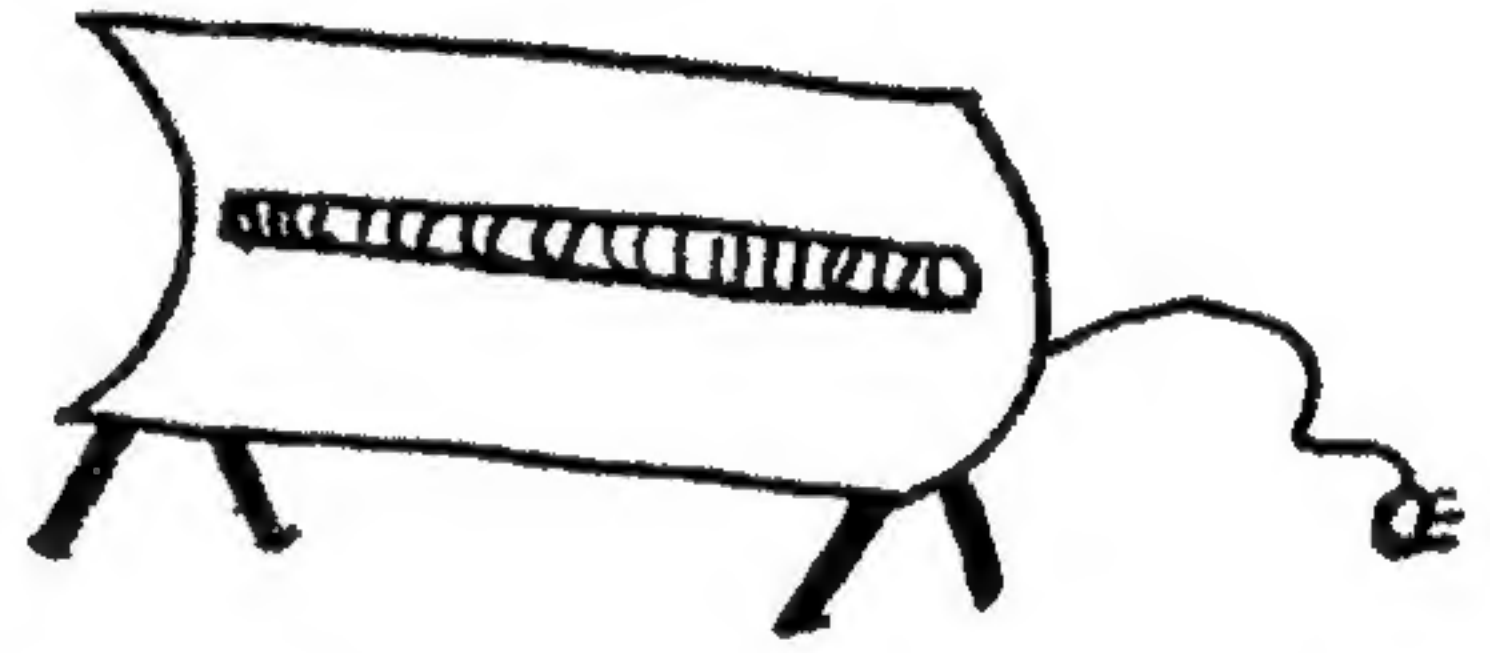
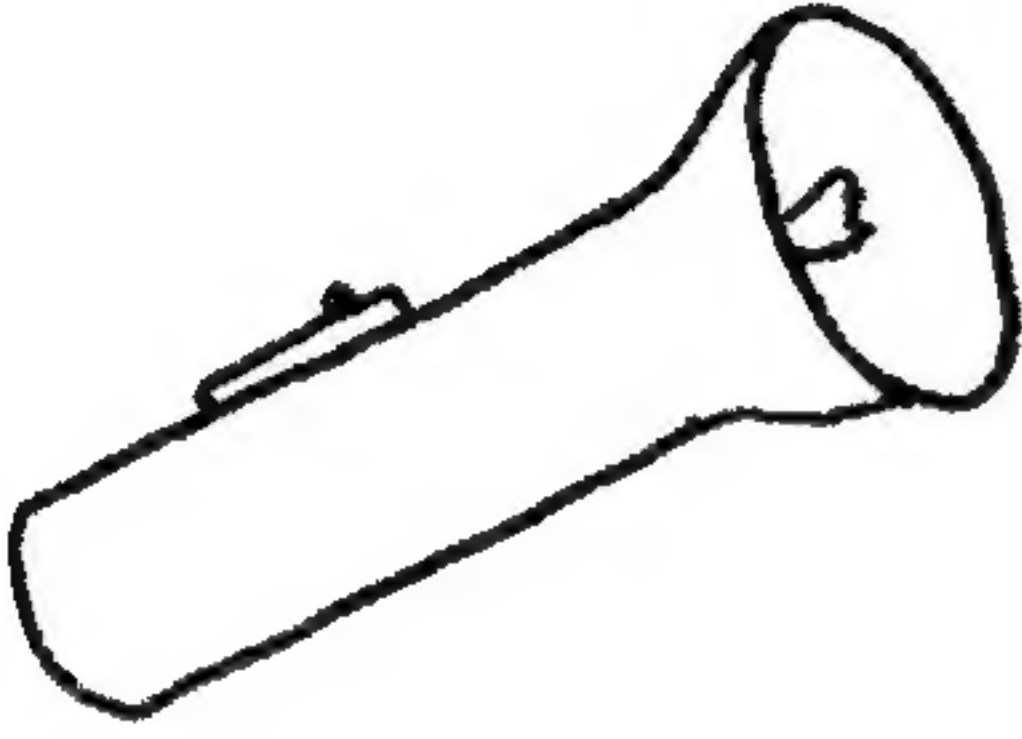
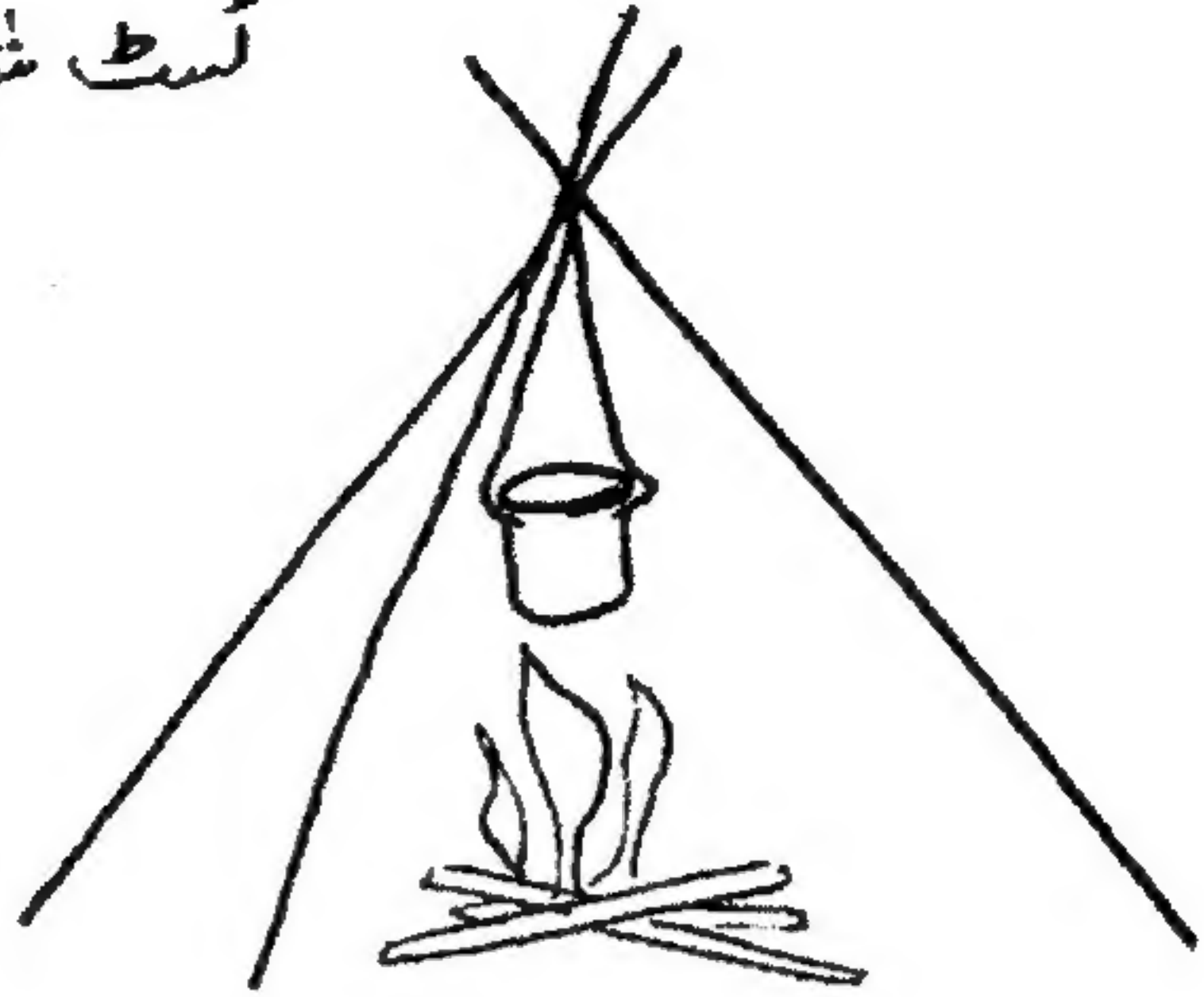
ضروری اشیاء :- امتحان کے لئے نقشہ یا کاغذ
استاد کے زبانی سوالات :-

امتحانی کاغذ کے اوپر والے حصے میں چار اشیاء کی تصویریں ہیں جن سے ہمیں حرارت اور روشنی ملتی ہے۔ ان میں سے دو اشیاء ایسی ہیں جو کہ ہم عموماً روشنی حاصل کرنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ انکے سامنے 'x' کا نشان لگائیں دو اشیاء حرارت یا گرمی حاصل کرنے کے لئے کام میں لائی جاتی ہیں ان کے سامنے 'v' کا نشان لگائیں

امتحانی کاغذ کے درمیانی حصہ سورج کو ظاہر کیا گیا ہے۔ جسے تم دن کے پانچ مختلف اوقات میں دیکھ سکتے ہو۔ تصویر کے بائیں طرف یہ دکھایا گیا ہے کہ سورج نکلنے کے وقت کہاں پر ہوتا ہے۔ اس کے سامنے 'x' کا نشان لگائیں۔ ۱۲ بجے دوپہر سورج کہاں ہوتا ہے اس کے سامنے 'v' کا نشان بنائیں۔ سورج غروب ہونے کے وقت کہاں ہوتا ہے اس کے سامنے 'o' کا نشان بنائیں۔ ۹ بجے صبح سورج کہاں ہوتا ہے اس کے سامنے 'x' کا نشان بنائیں۔ ۳ بجے بعد دوپہر سورج کہاں ہوتا ہے۔ اس کے سامنے 'o' کا نشان لگائیں

امتحانی کاغذ کے آخری حصہ میں موسم کا ایک چارٹ دیا گیا ہے۔ اس میں یہ دکھایا گیا ہے کہ سات مختلف دنوں کے دوران موسم کیا رہا۔ ایسا نشان 'x' اس خانہ میں لگائیں جس میں یہ ظاہر کیا گیا ہے کہ بادل ہیں۔ کیبن بارش نہیں ہو رہی ہے۔

ٹسٹ شیٹ / چارٹ



NOVEMBER 1981